

УДК 338.364

Е. В. Стовба

Бирский филиал ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», Бирск,
e-mail: stovba2005@rambler.ru

А. Г. Шарафутдинов

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа

М. С. Швецов

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань

А. В. Стовба

Бирский филиал ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», Бирск

Н. А. Сафиуллина

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа

Е. В. Прахова

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Ключевые слова: цифровизация, бизнес-процессы, цифровые технологии, цифровая трансформация, Big Data, предикативная аналитика.

В статье актуализируется необходимость активной цифровизации бизнес-процессов как инновационного направления развития отечественных предприятий. Представлены результаты краткого контент-анализа зарубежного опыта исследований и успешных практик в области цифровизации бизнес-деятельности международных компаний. Показано, что наблюдаемая цифровая трансформация бизнес-процессов деятельности представляет реальный стратегический инструмент для российских предприятий в современной инновационной экономике. Подробно изучены особенности применения современными организациями технологий предикативной аналитики и Big Data. Представлена модель адаптации Big Data для практического внедрения в бизнес-процессы организаций и на данной основе сформированы авторские рекомендации для перехода компаний к инновационному развитию и цифровой трансформации. Резюмируется, что внедрение передовых цифровых инструментов позволит обеспечить ускоренную трансформацию традиционной функциональной формы управления к процессно-ориентированной модели развития компаний, которая базируется на интеграции инноваций, Big Data, технологий предикативной аналитики и искусственного интеллекта.

E. V. Stovba

Birsk Branch of Ufa University of Science and Technology, Birsk,
e-mail: stovba2005@rambler.ru

A. G. Sharafutdinov

Bashkir State Agrarian University, Ufa

M. S. Shvetsov

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan

A. V. Stovba

Birsk Branch of Ufa University of Science and Technology, Birsk

N. A. Safiullina

Bashkir State Agrarian University, Ufa

E. V. Prahova

Bashkir State Agrarian University, Ufa

DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESSES IN THE MODERN CONDITIONS OF INNOVATIVE ECONOMY DEVELOPMENT

Keywords: digitalization, business processes, digital technologies, digital transformation, Big Data, predictive analytics.

This article highlights the need for active digitalization of business processes as an innovative development direction for domestic enterprises. It presents the results of a multiple content analysis of international research experience and successful practices in the field of digitalization of business activities at international companies. It demonstrates that the observed digital transformation of business processes represents a real strategic tool for Russian enterprises in the modern innovative economy. The application of predictive analytics and Big Data technologies by modern organizations is examined in detail. A model for adapting Big Data for practical implementation in organizational business processes is presented, and based on this, recommendations for companies' transition to innovative development and digital transformation are developed. It is concluded that the implementation of advanced digital tools will ensure an accelerated transformation of the traditional functional form of management to a process-oriented model of company development based on the integration of innovation, Big Data, predictive analytics technologies, and artificial intelligence.

Введение

В настоящих условиях наблюдаемые тренды и вызовы, непосредственно связанные с глобальной нестабильностью, широкомасштабным внедрением инновационных технологий, цифровизацией и ростом конкуренции активно воздействуют практически на все сферы и сектора мировой экономики. Можно констатировать, что цифровая трансформация как инновационное направление повышения эффективности бизнес-процессов является объективной и необходимой реальностью для большинства отечественных предприятий.

На современном этапе, активно используемые и внедряемые компаниями цифровые инструменты и IT-решения, становятся ключевой составляющей формируемой новой стратегической модели управления и менеджмента [1]. Например, такие цифровые технологии, как предиктивная аналитика, Big Data и искусственный интеллект позволяют уменьшить степень неопределенности, проектировать и улучшить точность принимаемых управленческих решений, и на данной основе их применение помогает сформировать конкурентные преимущества для компаний. В свою очередь, использование предприятиями цифровых технологий (таких, как ERP- и CRM-систем) определяет оптимизацию имеющихся в наличии ресурсов, существенное снижение операционных рисков и транзакций, что способствует повышению производительности труда работников [4]. Как

справедливо отмечают российские ученые, «цифровизация экономической сферы жизнедеятельности общества автоматизирует учет и анализ показателей финансового состояния предприятия, а также оптимизирует процесс принятия управленческих решений» [7, с. 96].

Сегодня реализация мероприятий по цифровизации бизнес-процессов отражает совершенствование деятельности компаний по достижению целей устойчивого развития. Так, в исследовании китайских научных сотрудников на примере стран «Большой семерки» подчеркивается взаимосвязь внедрения цифровизации, экологических технологий, улучшение отдельных параметров деловой активности компаний и их позитивное воздействие на ускорение экономического роста [10]. Важно отметить, что в данной публикации подчёркивается необходимость повышения самого качества реализации институционального регулирования цифровой среды и инфраструктуры предприятий.

Исследование, проведенное на основе информации, представленной выборкой опросов 485 сотрудников индийских компаний в сфере розничной торговли, определяет значительный модулирующий эффект, оказываемый цифровыми технологиями, который усиливает финансовые, экологические и социальные аспекты бизнес-деятельности предприятий [9]. В данном аспекте для достижения устойчивого успеха компаниям следует активно при-

менять такие инструменты генеративного искусственного интеллекта (Gen-AI), как чат-боты, визуальный поиск. При этом реализация омниканальных стратегий маркетинга в сочетании с масштабированием цифровых данных позволяет ритейлерам существенно улучшить качество обслуживания клиентов, оптимизировать торговые операции и стимулировать рост продаж товаров на основе внедрения цифровых инноваций и решений.

Безусловно, цифровые технологии могут быть использованы для разработки и внедрения инновационных бизнес-моделей в производственных компаниях. Так, осуществленные расчеты при использовании статистических показателей 236 типичных китайских производственных компаний, показали зависимость между применением цифровых технологий и развитием инновационных бизнес-моделей в цифровом контексте [11]. В то же время, как отмечают австрийские ученые, семейные бизнес-предприятия особенно осторожно подходят к принятию цифровых инноваций. При этом цифровая трансформация самих бизнес-процессов является успешной и эффективной при условии, если она рассматривается в качестве стратегической ориентации компании [8]. По мнению этих научных специалистов, стратегическая ориентация на цифровизацию бизнес-процессов предприятий должна включать комплексную оценку следующих составляющих: открытость к цифровизации, анализ цифровых данных как информационного ресурса, стремление руководства к формированию индивидуальных цифровых решений, настойчивость при реализации планов цифровизации и вовлеченность сотрудников в процессы цифровизации.

Актуальность выбранной проблематики определяется тем, что наблюдаемая цифровая трансформация бизнес-процессов деятельности предприятий представляет реальный стратегический инструмент и является объективной необходимостью для российских компаний в современной инновационной экономике.

Материалы и методы исследования

Цель исследования заключается в изучении особенностей применения цифровых технологий (Big Data, предикативной аналитики) для повышения эффективности бизнес-процессов предприятий, разработке

рекомендаций для перехода отечественных компаний к инновационному развитию и цифровой трансформации. Концептуальной основой базы исследования отражены фундаментальные положения современных теорий цифровой (инновационной) экономики и стратегического управления бизнес-процессами предприятий. Методологическим базисом исследования представлены публикации и научные труды российских и зарубежных ученых-экономистов, посвященные стратегическим аспектам развития цифровизации, использованию в реальной бизнес-практике компаний таких инструментов, как Big Data, предикативная аналитика, искусственный интеллект.

Настоящее исследование в комплексном отношении опиралось на количественные и качественные информационные массивы и источники реальной статинформации. В свою очередь, применение системного подхода позволяет рассматривать бизнес-процессы при интеграции цифровых технологий в качестве взаимосвязанной и взаимозависимой составляющей производственно-экономической деятельности предприятий. При проведении контент-анализа использовались результаты опросов, проведенных научными сотрудниками ВШЭ относительно воздействия цифровизации на процессы управления и стратегического менеджмента российских компаний, а также практические кейсы успешного внедрения Big Data и технологий предиктивной аналитики (компаний Amazon, UPS, Siemens и др.).

Результаты исследования и их обсуждение

В условиях глобальной нестабильности и волатильности мировых рынков, улучшение эффективности управления становится ключевым драйвером повышения конкурентоспособности организаций на рынке. Следует подчеркнуть, что наличие базовой цифровизации для современных компаний уже не становится чем-то экстраординарным.

Проведенный нами контент-анализ показал, что повышение уровня операционной эффективности можно добиться только радикальными преобразованиями и, в частности, при цифровой трансформацией бизнес-процессов предприятий. Основой данной трансформации является интеграция цифровых технологий в дея-

тельность компаний что, в свою очередь, определяет концептуальное переосмысление существующих операционных моделей и экосистемных взаимодействий. Сегодня многие руководители организаций осознают значение внедрения новейших технологий в бизнес-процессы. Данный тезис подтверждается данными опроса ВШЭ по степени влияния цифровой трансформации на управление (табл. 1).

В настоящее время успешные бизнес-структуры используют огромные объемы данных, генерируемые поставщиками, внутренними процессами и рыночными тенденциями. Традиционные методы анализа уже

не справляются с такой нагрузкой, поэтому компании все чаще обращаются к технологиям Big Data и предиктивной аналитике (табл. 2).

Данные таблицы 2 наглядно демонстрируют, как современные компании используют Big Data и технологии предиктивной аналитики для решения конкретных бизнес-задач, получая при этом измеримую выгоду. Эти цифровые инструменты позволяют не только обрабатывать большие массивы статинформации, но и прогнозировать будущие события, оптимизируя стратегии управления бизнес-процессами организациями.

Таблица 1

Данные опроса по степени влияния цифровой трансформации на управление

Области	Ключевые данные
Приоритетные технологии	76% организаций внедряют системы автоматизации (ERP, CRM) для повышения эффективности деятельности. AI и Big Data – технологии для старта цифровизации (77% и 68% компаний планируют их внедрять).
Цифровизация процессов	Производство и разработка – лидеры по внедрению (50,5% и 28,6%). Стратегическое управление цифровизировано лишь у 15,2% компаний.
Трансформация управления	67% организаций ожидают изменения в стратегическом управлении к 2025 г. с учетом внедрения Big Data и AI. Администрирование (финансы, HR) трансформировано для 58,2% компаний.
Барьеры внедрения	Дефицит финансирования (56,2%), нехватка готовых решений (37,4%), низкая цифровая компетентность сотрудников (33,4%). Для ЖКХ, энергетики и строительства финансирование – это ключевые проблемы.
Отказ от цифровизации	61% компаний не используют технологии из-за отсутствия потребностей. Другие причины: недостаточный бюджет (24%), нежелание менять бизнес-модель (17%).

Источник: составлена авторами по [3].

Таблица 2

Особенности применения компаниями Big Data и предиктивной аналитики

Сфера деятельности	Применение и возможности	Технологии и решения	Реальные кейсы
Маркетинг и продажи	Анализ поведения клиентов, персонализация предложений, прогноз спроса и динамическое ценообразование	Системы CRM, ML-алгоритмы, Google Analytics 360	Amazon увеличил конверсию на 35% с помощью рекомендательных систем
Финансовый сектор	Поиск мошеннических операций, скоринг клиентов, алгоритмический трейдинг	Нейросети для Fraud Detection, Apache Spark	Т-Банк применяет Big Data при согласовании и одобрении кредитов
Цепочки поставок и логистика	Прогнозная аналитика для управления запасами, оптимизация маршрутов доставки	IoT-датчики, системы GPS-мониторинга, TMS	UPS сократила расходы на топливо на 15% с помощью анализа маршрутов
Производство (Industry 4.0)	Предиктивное обслуживание оборудования, контроль качества продукции	Промышленный IoT, компьютерное зрение, цифровые двойники	Siemens устраняет 90% технических поломок при применении датчикам
Управление персоналом	Анализ эффективности сотрудников, прогноз текучести кадров	HRM-системы, NLP для анализа резюме, психометрия	Сбербанк использует AI для подбора топ-менеджеров

Источник: составлена авторами.

Безусловно, цифровые технологии продолжают развиваться, предлагая компаниям новые возможности для оптимизации своей бизнес-деятельности. Ключевые преимущества по внедрению «цифры» включают: увеличение доходности бизнеса на 15-25%, снижение операционных затрат на 10-30%, повышение точности управленческих решений и улучшение клиентского опыта. В таких областях как маркетинг и персонализация международные компании используют Big Data для сегментации аудитории (при анализе поведения клиентов), прогнозирование трендов (например, Netflix проектирует степень популярности предлагаемого контента), динамическое ценообразование (авиакомпания, ритейл) [2]. В сфере финансов и риск-менеджмента специалистами успешно применяются цифровые инструменты, например, технологии кредитного скоринга (банки анализируют поведение заемщиков). Для АПК эффективным является применение дронов, роботов [6]. При этом следует отметить, что для многих агрокомпаний возникают определенные барьеры и проблемы при попытке реализации полученных цифровых решений [5].

В таблице 3 авторами представлена конкретная модель адаптации Big Data для внедрения в бизнес-процессы организаций.

По нашему мнению, для достижения устойчивых результатов компаниям необходимо не только внедрять современные инструменты, такие как Apache Spark или TensorFlow, но и инвестировать значительные финансовые средства в программы обучения персонала, а также разрабатывать и активно внедрять стратегии постепенного масштабирования цифровых решений. Представленная в таблице 3 пошаговая модель внедрения может служить практическим руководством для лиц, принимающих решения, в организациях, которые только начинают внедрять процессы цифровой трансформации.

Конечно, сами представители бизнес-сообщества должны осознавать, что для перехода к модифицированной бизнес-модели, непосредственно ориентированной на повышение конкурентных преимуществ с учетом интеграции цифровых технологий, необходима глобальная перестройка всех реализуемых производственно-экономических процессов. В таблице 4 сформированы авторские рекомендации для перехода отечественных компаний к инновационному развитию и цифровой трансформации.

Таблица 3

Модель адаптации Big Data для внедрения в бизнес-процессы организаций

Этап	Мероприятия	Инструменты, технологии	Результаты
1. Определение целей	- Анализ бизнес-проблем - Постановка KPI - Выбор приоритетных направлений	- SWOT-анализ - Методология OKR/SMART	Четкое понимание задач для Big Data
2. Оценка инфраструктуры	- Аудит текущих данных - Анализ ИТ-инфраструктуры - Расчет бюджета	- Apache Atlas - Инвентаризационные системы	Отчет о готовности к внедрению
3. Сбор данных	- Настройка источников данных - Организация ETL-процессов - Обеспечение безопасности	- Apache Kafka - Talend - AWS Glue	Единое хранилище данных
4. Обработка данных	- Очистка данных - Нормализация форматов - Обогащение данных	- Apache Spark - Python (Pandas) - Trifacta	Качественные данные для анализа
5. Аналитика и ML	- Разработка моделей - Визуализация данных - Тестирование гипотез	- TensorFlow - Tableau - Power BI	Рабочие аналитические модели
6. Внедрение в процессы	- Интеграция с бизнес-процессами - Обучение сотрудников - Настройка мониторинга	- Docker - Kubernetes - CI/CD системы	Функционирующая система
7. Поддержка и развитие	- Постоянный мониторинг - Оптимизация моделей	- Prometheus - Grafana - A/B тестирование	Непрерывное улучшение системы

Источник: составлена авторами.

Таблица 4

Авторские рекомендации для перехода российских компаний к инновационному развитию и цифровой трансформации

Сферы рекомендаций	Технологии и практические рекомендации
Стратегия и Лидерство	<i>Технологии:</i> системы стратегического управления (BSC/KPI-панели), платформы управления портфелем проектов (PPM). <i>Рекомендации:</i> формализация ЦТБП в стратегической карте предприятий; назначение ответственного за цифровую трансформацию с прямым подчинением руководителю; регулярный мониторинг прогресса.
Реинжиниринг для автоматизации	<i>Технологии:</i> инструменты моделирования процессов (BPMN 2.0, ARIS), ПО для симуляции процессов. <i>Рекомендации:</i> проведение глубокого анализа процессов «as-is» с выявлением узких мест; разработка «to-be» моделей с фокусом на клиентском опыте
Технологии цифрового развития	<i>Технологии:</i> RPA, AI/ML (NLP, предиктивная аналитика), IoT, Big Data платформы, Low-code/No-code, облачные сервисы (SaaS, PaaS), блокчейн. <i>Рекомендации:</i> выбор технологий на основе требований перепроектированного процесса и целевых KPI; приоритет модульных и интегрируемых решений (API-first).
Системное управление изменениями и развитие компетенций	<i>Технологии:</i> цифровые платформы обучения (LMS), системы внутренних коммуникаций, инструменты коллаборации. <i>Рекомендации:</i> реализация программы изменений по модели ADKAR/Коттера; разработка дорожной карты обучения цифровым навыкам; создание кросс-функциональных команд; внедрение метрик вовлеченности персонала; инвестиции в получение цифровых навыков.
Управление данными как стратегическим активом	<i>Технологии:</i> платформы Data Governance/MDM, ETL-инструменты, DQ-решения, хранилища данных (Data Lakes/Warehouses), BI-системы. <i>Рекомендации:</i> разработка политики Data Governance (качество, безопасность, метаданные); создание единых справочников и «золотых записей»; обеспечение сквозной аналитики процессов.
Гибкое управление	<i>Технологии:</i> инструменты Agile/DevOps платформы для A/B-тестирования, системы мониторинга процессов (Process Mining). <i>Рекомендации:</i> запуск пилотных проектов на ограниченном контуре с четкими критериями успеха; применение гибкой методологии для ЦТБП – проектов.

Источник: составлена авторами.

Осуществление успешной цифровой трансформации не представляется возможным без стратегического переосмысления и реформирования приоритетов компаний. Например, такие инструменты стратегического управления как PPM-платформы, BSC и KPI-панели, помогают реализовать бизнес-процессы для стратегических карт организаций в цифровой метрике и в цифровом формате. Также следует выделить приоритетность модульности цифровых решений на основе сокращения процессов автоматизации неоптимизированных бизнес-процессов компаний. Проведение данных мероприятий будет минимизировать степень рисков технологической зависимости, позволит существенно уменьшить затраты на внедрение «цифры» и обеспечит гибкость цифровой среды организаций. К планированию цифровой трансформации бизнеса необходимо отнести следующие направления:

- определение приоритетов цифровой трансформации хозяйствующих субъектов, включая выбор стратегических направлений развития цифровой трансформации на уровне отдельных подразделений компаний (отделов маркетинга, продаж, финансов, производства, поддержки бизнеса) и конкретных бизнес-процессов;
- новые информационные технологии, которые предполагается использовать для цифровой трансформации бизнес-деятельности компаний.

Объективно необходимым условием для формирования оптимальной управленческой структуры организаций является возможный ввод новых должностей сотрудников с соответствующими цифровыми компетенциями. В основном компании не выделяют отдельные должности заместителя директора по цифровой трансформации, и данный пост преимущественно занимает заместитель директора по развитию бизне-

са. При этом некоторые генеральные директора считают отделы цифровой трансформации излишними формированиями, и они зачастую пользуются услугами аутсорсинговых цифровых компаний. В то же время персонал отделов цифровой трансформации может анализировать новейшие открытия в сфере IT и успешно реализовывать цифровые решения.

Заключение

Таким образом, успешная цифровая трансформация бизнес-процессов представляет сложный, но необходимый стратегический путь, требующий не только определенных инвестиций в технологии, но и радикального пересмотра действующих подходов к управлению, организации, работе с людьми и информационными данными компаний. Следует подчеркнуть, что цифровизация отражает объективную необходимость для компаний, стремящихся обрести конкурентные преимущества в условиях инновационной экономики. При этом в контексте концепции устойчивого развития цифровизация бизнес-деятельности представляется важным инновационным инструментом компаний для реализации целей и принципов ESG-повестки.

Можно резюмировать, что цифровая трансформация бизнес-процессов является ключевым драйвером повышения уровня деловой активности и конкурентоспособности, модернизации производственно-хозяйственной деятельности компаний. В на-

стоящих условиях повышенной неопределенности и волатильности внешней среды внедрение передовых цифровых инструментов позволит обеспечить ускоренный переход от традиционной функциональной формы управления к процессно-ориентированной модели развития компаний, которая базируется на интеграции инноваций, Big Data, технологий предикативной аналитики и искусственного интеллекта. Также важной составляющей цифровизации является формирование цифровой корпоративной культуры для персонала организации, рост числа работников, обладающих цифровыми компетенциями при реализации реальных бизнес-процессов. Цифровая компетентность сотрудников и готовность лиц, принимающих решения к внедрению цифровых инноваций определяют эффективность бизнес-деятельности компаний к изменениям внутренней среды.

Реализация предложенных по результатам проведенного исследования практических мероприятий для перехода компаний к инновационному развитию и цифровой трансформации определяет создание цифровых экосистем, которые основаны на активном взаимодействии бизнес-структур. Использование цифровых и IT-решений поможет улучшить управляемость и прозрачность реализации бизнес-процессов, существенно уменьшить транзакционные издержки, улучшить клиентский опыт и, в конечном итоге, повысить уровень эффективности деятельности российских компаний.

Библиографический список

1. Низамов С.С., Макарова О.Б. Общество, экономика и право: проблемы взаимодействия в современных условиях // Общество, право, государственность: ретроспектива и перспектива. 2023. № 2 (14). С. 71-74. [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_54109717_71561562.pdf (дата обращения: 12.08.2025).
2. Портал СберБизнес Live. Что такое большие данные и как их можно использовать в бизнесе. 2024. 29 июля. [Электронный ресурс]. URL: <https://sberbusiness.live/publications/big-data-chto-eto-za-tekhnologiya-kak-primenyayut-v-biznese> (дата обращения: 12.08.2025).
3. Цифровые технологии в бизнесе: практики и барьеры использования. Мониторинг цифровой трансформации бизнеса. М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. Выпуск № 1. [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/890550370.pdf> (дата обращения: 12.08.2025).
4. Черданцев В.П., Подгородецких А.Р., Дейнеко С.И. Внедрение информационных технологий в управление человеческим капиталом: предпринимательский и государственный аспекты // Международный правовой курьер. 2025. № 2. С. 124-127. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82024144> (дата обращения: 12.08.2025).
5. Черданцев В.П., Тронина М.В. Цифровизация сельского предпринимательства // Russian Journal of Management. 2024. Т. 12. № 4. С. 662-670. [Электронный ресурс]. URL: <https://rusjm.ru/en/nauka/article/92018/view> (дата обращения: 12.08.2025).

6. Шарапова Н.В., Шарапова В.М., Шарапов Ю.В. Применение информационных технологий в сельском хозяйстве // Международный сельскохозяйственный журнал. 2021. № 5 (383). С. 32-35. [Электронный ресурс]. URL: <https://mshj.ru/ru/nauka/issue/6328/view> (дата обращения: 12.08.2025).
7. Шарапов Ю.В., Шарапова Н.В., Саторова А.С. Цифровизация учета и анализа показателей финансового состояния предприятия при принятии управленческих решений // Журнал монетарной экономики и менеджмента. 2024. № 9. С. 93-97. [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_80294442_26072671.pdf (дата обращения: 12.08.2025).
8. Kessler A., Frank H., Fuetsch E. Conceptualizing digitalization orientation as a strategic posture – How to boost the impact of digital technologies in businesses: A qualitative good practices approach // Technological Forecasting and Social Change. 2025. Volume 213. P. 123997. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162525000289> (дата обращения: 12.08.2025).
9. Vhatkar M.S., Raut R.D., Gokhale R., Kumar M., Akarte M., Ghoshal S. Leveraging digital technology in retailing business: Unboxing synergy between omnichannel retail adoption and sustainable retail performance // Journal of Retailing and Consumer Services. 2024. Vol. 81. P. 104047. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969698924003436> (дата обращения: 11.08.2025).
10. Yasmeen R., Tian T., Yan H., Shah W.H. A simultaneous impact of digital economy, environment technology, business activity on environment and economic growth in G7: Moderating role of institutions // Heliyon. 2024. Vol. 10. Is. 12. P. e32932. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024089631> (дата обращения: 12.08.2025).
11. Zhang F., Yang B., Zhu L. Digital technology usage, strategic flexibility, and business model innovation in traditional manufacturing firms: The moderating role of the institutional environment // Technological Forecasting and Social Change. 2023. Vol. 194. P. 122726. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162523004110> (дата обращения: 12.08.2025).