

IQTISODIYOT FANLARI / ECONOMIC SCIENCES

УДК 330.341

ЦИФРОВЫЕ ИННОВАЦИИ: СОВРЕМЕННОЕ ХОЗЯЙСТВО И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Сидоров Виктор Александрович – доктор экономических наук, профессор,
ORCID: 0000-0002-7876-3935, E-mail: sidksu@mail.ru

Болик Анастасия Викторовна – кандидат экономических наук, доцент,
ORCID: 0009-0009-1701-3389, E-mail: sav-2582@mail.ru

Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия

***Аннотация.** В статье актуализируется экономический смысл цифровых инноваций, являющихся основным элементом современного рыночного хозяйства. Показано, что инновационный контент цифровых технологий составляет основную парадигму экономического развития и важное условие создания инновационного климата, предтечу нового контура экономического развития, являющегося отличительным признаком настоящей и будущей экономики. Прогресс в области различных информационных технологий прослеживается в модернизации бизнес-процессов, развитии элементов кибербезопасности, использовании цифровых технологий в управлении, развитии навыков персонала, увеличении капитальных вложений в сферу информационно-коммуникационных технологий, телекоммуникаций, трансформирует повседневную жизнь человека, что делает данную тему актуальной. Дана оценка степени распространенности цифровых технологий по ключевым отраслям экономики, их влияние на трансформацию бизнес-процессов и модификацию непосредственного труда. Продемонстрировано понимание того, что цифровые инновации являются системным пересмотром принципов функционирования хозяйственной системы в целом, в некоторых случаях, разрушая традиционные ее формы. Сформулировано представление о приоритетных направлениях развития цифровых инноваций.*

***Ключевые слова:** информационные технологии, цифровые инновации, поток данных, прекарная занятость, бизнес-среда, бизнес-процесс.*

UDC 330.341

DIGITAL INNOVATIONS: MODERN ECONOMY AND DEVELOPMENT TRENDS

Sidorov Viktor Aleksandrovich – Doctor of Economics, Professor
Bolik Anastasia Viktorovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Kuban State University, Krasnodar, Russia

***Abstract.** The article actualizes the economic meaning of digital innovations, which are the main element of the modern market economy. It is shown that the innovative content of digital technologies is the main paradigm of economic development and an important condition for creating an innovative climate, the forerunner of a new contour of economic development, which is a distinctive feature of the present and future economy. Progress in the field of various information technologies can be traced in the modernization of business processes, the development of cybersecurity elements, the use of digital technologies in management, the development of staff skills, increasing capital investments in the field of information and communication technologies,*

telecommunications, transforms daily human life, which makes this topic relevant. The assessment of the degree of prevalence of digital technologies in key sectors of the economy, their impact on the transformation of business processes and the modification of direct labor is given. The understanding is demonstrated that digital innovations are a systematic revision of the principles of functioning of the economic system as a whole, in some cases, destroying its traditional forms. An idea of the priority directions for the development of digital innovations is formulated.

Key words: *information technology, digital innovations, data flow, precarious employment, business environment, business process.*

UO‘K: 330.341

RAQAMLI INNOVATSIYALAR: ZAMONAVIY IQTISODIYOT VA RIVOJLANISH YO‘NALISHLARI

Annotatsiya. *Maqolada zamonaviy bozor iqtisodiyotining asosiy elementi bo‘lgan raqamli innovatsiyalarning iqtisodiy mazmuniga yangicha yondoshilgan. Raqamli texnologiyalarning innovatsion mazmuni iqtisodiyotni rivojlantirishning asosiy paradigmasini va innovatsion iqlimni yaratishning muhim shartini tashkil etishi, hozirgi va istiqboldagi iqtisodiyotning o‘ziga xos xususiyati bo‘lgan iqtisodiy rivojlanishning yangi konturining asoschi ekanligi ko‘rsatilgan. Turli axborot texnologiyalari sohasidagi yutuqlarni biznes jarayonlarini modernizatsiya qilish, kiberxavfsizlik elementlarini rivojlantirish, boshqaruvda raqamli texnologiyalardan foydalanish, kadrlar malakasini oshirish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, telekommunikatsiya sohasida kapital qo‘yilmalarni ko‘paytirishda kuzatiladi, insonning kundalik hayotini o‘zgartiradi, bu mavzuning dolzarbligidan dalolat beradi. Iqtisodiyotning asosiy tarmoqlarida raqamli texnologiyalarning keng tarqalishi, ularning biznes jarayonlarini o‘zgartirishga va to‘g‘ridan-to‘g‘ri mehnatni o‘zgartirishga ta‘siri baholanadi. Raqamli innovatsiyalar - bu butun iqtisodiy tizimning ishlash tamoyillarini tizimli ravishda qayta ko‘rib chiqish, ba‘zi hollarda uning an‘anaviy shakllarini buzish lozim ekanligi ko‘rsatildi. Raqamli innovatsiyalarni rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari haqida tasavvur shakllantirildi.*

Kalit so‘zlar: *axborot texnologiyalari, raqamli innovatsiyalar, ma‘lumotlar oqimi, beqaror bandlik, biznes muhiti, biznes jarayoni.*

Введение

Современное общественное хозяйство характеризуется интенсивным применением информационных технологий, пронизывающих буквально все сферы его деятельности: искусственный интеллект и машинное обучение остаются ведущим трендом сегодняшнего дня; интернет вещей не только активно используется в оптимизации бизнес-процессов, но и серьезно влияет на качество жизни; большие средства инвестируются в кибербезопасность, разработку новых методов защиты и обучение персонала; гибкие и масштабируемые решения предоставляют облачные технологии, они же обеспечивают гибридные и мультиоблачные алгоритмы маркетинговых стратегий; робототехника и автоматизация активно интегрируются во все среды экономического механизма хозяйствования; новые возможности для разрешения проблем каталлактики и междисциплинарных исследований приносят квантовые вычисления, активно перемещающиеся из сферы прикладной науки в коммерческие технологии. Все эти тенденции модификации общественного производства основаны на инновациях и имеют определяющее значение для развития экономических систем, их экономического роста повышения уровня конкурентоспособности. Они становятся ключевыми элементами в межстрановом взаимодействии, активно обсуждаются на площадках ведущих экономических форумах, превращаясь в движущую силу современной экономики.

Формирующаяся хозяйственная архитектура опосредует новые контуры экономического развития, базовой основой которого становится экспоненциальный рост потоков данных [1].

Методы и материалы

Теоретической основой исследования послужили работы ученых-экономистов, связанные с проблематикой цифровой экономики в общественном производстве. В качестве методологической основы исследования взяты основные концепции развития цифровой экономики Мура, Кека, Хуанга, работы, выделяющие ключевые направления трансформации общественного хозяйства, основой которой выступают большие массивы данных (Big Data) [2, 3], алгоритмы машинного обучения [4]; Интернет-вещей (IoT) [5], облачные технологии [6], электронная коммерция [7], социальные сети [8]. Приняты во внимание исследования касающиеся, эффектов цифровой экономики, оказывающих непосредственное влияние на уровень благосостояния и формы участия труда в создании добавленной стоимости [9], формирование социальных моделей оплачиваемой занятости [10]. Исследование связей указанных компонентов цифровых инноваций осуществлено на основе системного подхода, давшего возможность сформировать авторскую концепцию анализа для понимания сложных явлений и процессов, возникающих в рамках становления цифровой формы отношений инновационного развития. Оценка взаимосвязи индекса цифрового развития и элементов цифровых инноваций, получающих развитие в сферах экономической деятельности осуществлена с использованием методики Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, базирующейся на сумме значений субиндексов: использование цифровых технологий; цифровизация бизнес-процессов; цифровые навыки персонала; затраты на внедрение и использование цифровых технологий; кибербезопасность. В исследовании использован подход с применением панельных данных, поскольку он поддерживает координацию индивидуальной неоднородности и дает более информативные данные о динамике переменных. Рассматриваемый период относительно короток, но он важен для научных исследований, поскольку помогает понять изменения в направлении развития цифровых инноваций и общества, позволяя выявить текущие тенденции и проблемы в области цифровизации. Данные об этих треках помогут выявить этапы и действия в объекте исследования, что особенно важно при изучении динамичных и изменчивых сред и корректировке государственных программ развития.

Результаты и обсуждение

Наиболее востребованы цифровые технологии в области проектирования и моделирования, автоматизации бизнес-процессов. В последнее время популярность приобрели 3D-печать, виртуальная и дополненная реальность. Наиболее востребованными во всех отраслях экономики стали системы управления бизнесом – CRM, ERP, BPM, MES и им подобные. Такие системы используют 76% предприятий. Можно говорить о том, что мы имеем дело с цифровыми инновациями. Чаще всего они отмечаются в производстве продуктов и услуг или используются для их разработки, в наименьшей степени цифровые инновации задействованы в стратегическом управлении, взаимодействии с поставщиками и клиентами. Несмотря на то, что уровень цифровых инноваций в маркетинге и рекламе пока недостаточен, тем не менее именно эти сферы деятельности являются наиболее подверженными модификации при внедрении цифровых технологий (таблица 1).

Таблица 1

**Доля организаций по наиболее распространенным технологиям в отраслях, %
(составлена по [11])**

Отрасль	Системы автоматизации бизнес-процессов	Интернет вещей	Технология больших данных	Цифровые платформы	Цифровое проектирование и моделирование
Сельское хозяйство	46,5	40,0	27,6		
Добыча полезных ископаемых	49,2	30,8			38,8
Производство	68,3	24,5			56,2
Энергетика	68,5	39,0			48,5
Строительство	45,8			19,3	45,8
Торговля	64,8	24,1	23,0		
Транспорт	55,8	32,5		29,0	
Телеком и ИТ	80,5		53,1	49,0	
Финансы	72,8		51,5	57,7	
ЖКХ	43,5	43,5	21,2		

Таким образом цифровые инновации – это системный пересмотр принципов функционирования хозяйственной системы в целом, модифицирующий, изменяющий, в некоторых случаях разрушающий традиционные методы ведения бизнеса, способствующий дифференциации конкурентных преимуществ. Цифровые инновации не столько непосредственно сами технологии, в первую очередь это рационализация технологических преимуществ для максимизации выгод, основанная на итеративном процессе, непрерывной практике создания, совершенствования и обучения – путь открытий. В этом контексте важное значение приобретает среда в которой могут преуспевать цифровые инновации, а также инструменты, способствующие эффективному ее функционированию.

Примечательным является тот аспект, что начиная с 2020 г. все более актуализируются прекарные формы занятости, в первую очередь это касается удаленного формата работы. К сегодняшнему дню более половины бизнес-деятельности (58,6%) связаны с этим видом деятельности. При этом существенное значение имеет размер бизнеса – чем крупнее организация, тем активнее в ней используется удаленный формат работы, например, дистанционные методы работы применяются в 60,6% крупных компаний, 52,7% – средних, 51,4% – малых. На наш взгляд связано это с тем, что в крупном бизнесе уровень развития цифровой инфраструктуры, как правило, выше, более широко разнообразие профессионального состава, вариативнее требования к трудовым навыкам, умениям и компетенциям.

Важнейшим элементом современной бизнес-среды цифровые инновации стали по нескольким веским причинам: во-первых, они предоставляют бизнесу возможности создания конкурентного преимущества на основе внедрения уникальных продуктов, обеспечивая прочную позицию на рынке; во-вторых, повышают организационную эффективность, сокращая время и ресурсы, заменяя традиционные процессы элементами автоматизации и цифровыми инструментами, повышая производительность; в-третьих, улучшают качество обслуживания клиентов и работу с поставщиками, способствуя, благодаря технологиям машинного обучения, более интерактивному и персонализированному взаимодействию, обеспечивая повышение их лояльности; в-четвертых, обеспечивают возможность анализа данных, повышая эффективность бизнеса и точность прогнозов для принятия стратегических решений; в-шестых, развивают культуру постоянного совершенствования бизнеса, тем самым стимулируя инновации на всех его уровнях; в-седьмых, цифровые инновации позволяют

революционизировать бизнес-структуры, создавая новые источники дохода и уникальные торговые предложения.

Следует отметить, что цифровые инновации не ограничиваются какой-либо конкретной отраслевой группой, они актуальны для всех сфер хозяйственной деятельности: от частных лиц до предприятий и даже правительств. На потребительском уровне цифровые инновации упрощают повседневные задачи. Начиная от онлайн-банкинга до покупки различных продуктов они сделали жизнь более удобной – с появлением платформ социальных сетей и приложений для обмена сообщениями, улучшилась межличностная коммуникация, появились возможности профессионального роста – множество платформ онлайн обучения предлагают большое количество дистанционных программ обучения, повышения квалификации и развития профессиональных навыков, получения новых знаний без отрыва от основного вида деятельности. На производственном уровне цифровые инновации содействуют росту эффективности бизнеса, оптимизации бизнес-процессов, улучшают управление, повышают производительность и сокращают операционные затраты. Сами цифровые технологии, являясь источниками производственных инноваций предоставляют возможность не только совершенствовать продукты и услуги, но и разрабатывать новые модели бизнеса, осуществлять моделирование бизнес-процессов, прогнозирование и планирование производственных операций. На уровне государственного управления цифровые платформы позволяют оперативно обрабатывать информационные потоки, транслировать необходимую информацию, обеспечивать прозрачность взаимодействия с обществом, облегчают процессы государственно-частной коммуникации: сбор заявок на госуслуги, взаимодействие с налоговыми органами, лицензирование отдельных видов деятельности, участие в государственном управлении и пр. В последние годы цифровые инновации прочно обосновались в сфере образования, предоставив уникальную возможность школьникам, студентам, магистрантам, аспирантам и соискателям ученых степеней не взирая на географические барьеры доступ к любым учебным материалам, библиотекам, хранилищам данных. Сюда следует добавить инклюзивность, благодаря цифровым инновациям активно стираются различия между людьми, обеспечивая доступ к социальным благам людей, ранее исключенных из общественной жизни. Информационные технологии нового уровня дают возможность представителям общества с ограниченными возможностями посещать те же учебные заведения и участвовать в тех же образовательных программах, что все остальные.

Таблица 2

**Трансформация бизнес-процессов под влиянием цифровых инноваций, % ,
составлена по [12, 13]**

Сферы хозяйственной деятельности	2022–2023 гг.	2024–2025 гг.
Маркетинг и реклама	62,0	67,1
Взаимодействие с поставщиками и подрядчиками	58,3	55,4
Администрирование	58,2	47,9
Разработка продуктов	58,2	55,8
Логистика	56,4	51,4
Продажи и постпродажное обслуживание	55,4	51,4
Производство	51,7	48,7
Стратегическое управление	44,8	47,9

Полученные данные позволяют утверждать, что трансформационные процессы в экономике России набирают обороты, существенно меняя непосредственный облик хозяйственной системы, модифицируя ее форму. В первую очередь необходимо говорить о том, что цифровизируются сферы, могущие дать быстрый эффект, такие, например, как документооборот, продажи, рыночная аналитика. В то же время, в ближайшей перспективе цифровое развитие сосредоточено на процессах маркетинга, подготовке инвестиционных проектов, финансовом моделировании, управлении проектами и использовании решений с

искусственным интеллектом. Несмотря на столь масштабные изменения следует отметить, что общее состояние цифровизации бизнеса находится на относительно невысоком уровне

Таблица 3

Цифровизация отраслей экономики России, 2021–2023 гг., %

Сфера деятельности	Индекс цифровизации	Доля технологий искусственного интеллекта в цифровых решениях	Цифровизация бизнес-процессов
Сектор ИКТ	33,9	54,6	6,4
Финансовые услуги	23,7	55,6	6,9
Высшее образование	23,9	32,6	6,6
Торговля	20,7	35,1	7,7
Обрабатывающая промышленность	19,1	25,8	6,4
Обеспечение энергией	16,6	40,6	5,4
Здравоохранение	16,0	36,4	5,3
Научно-техническая	15,6	36,0	3,4
Транспорт	14,9	28,8	5,0
Государственное управление	13,7	35,9	3,9
Культура и спорт	11,8	27,2	3,3
Агропродовольственный сектор	11,6	20,6	4,0
Строительство	11,4	27,6	3,5

Данные, представленные в таблице показывают, что цифровые инновации активно проникают в различные отрасли общественного производства, играют все более важную роль в улучшении производственного опыта, многие отрасли внедряют их для улучшения бизнес-процессов и повышения возможностей взаимодействия с поставщиками и потребителями. Материалы показывают, что уровень цифровизации имеет устойчивую тенденцию к росту, в то же время цифровые инновации используются далеко не везде, так, например, разброс индекса цифровизации достаточно высок – от 33,9% в секторе ИКТ до 11,4% в строительстве. Многие ведущие сферы деятельности, такие как энергетический комплекс (16,6%), Транспорт (14,9%), государственное управление (13,7%) имеют относительно невысокий уровень цифровизации, что отнюдь не характеризует их недостаточную цифровую вооруженность. Дело в том, что индекс цифровизации основан на пяти субиндексах: степень цифровизации бизнес-процессов, умения персонала взаимодействовать с цифровыми технологиями, доля расходов на цифровые инновации, обеспечение кибербезопасности. В рамках сводного индекса значения указанных субиндексов для отдельных сфер деятельности оказываются чрезвычайно высокими. Так, в секторе ИКТ наиболее развиты цифровые навыки персонала, сектор высшего образования занимает высокое место в основном благодаря эффекту высокой базы, в финансовом секторе высок уровень использования информационных технологий, в торговом бизнесе наиболее развита цифровизация бизнес-процессов, успех обрабатывающей промышленности базируется на использовании программных средств в проектировании и систем управления производством. [14–16]

Наиболее востребованными цифровыми инновациями сегодня являются виртуальная и дополненная реальность, Интернет вещей (IoT), робототехника, искусственный интеллект, а также электронные платежные системы. Виртуальная и дополненная реальность, получила распространение в сфере образования, здравоохранения, промышленного производства и потребительского сервиса, давая возможность пользователям ознакомиться с проектом с помощью изображений и видео. Дополненная реальность также используется для предоставления информации о пространстве и объектах вокруг него. IoT, помимо активного

использования в компонентах умного дома активно задействован в торговле, здравоохранении, энергетике, транспорте, промышленном производстве (IIoT – Industrial Internet of Things), управлении объектами. Робототехника и искусственный интеллект применяются в формировании наукоемкого промышленного комплекса России. Технологии искусственного интеллекта: алгоритмы машинного обучения, интеллектуального анализа данных, автоматизированного планирования и принятия решений, робототехники, глубокое обучение.

В рамках агропродовольственного сектора основными тенденциями последних лет стали: роботы, в том числе системы роботизации лизинговых сделок, беспилотные летательные аппараты, системы автономного управления сельхозтехникой, комбайны с искусственным интеллектом, облачные вычисления, интернет вещей (IIoT) и многое другое. В 2024 г. отмечен резкий рост агротех-стартапов, а самым популярным их направлением оказались биотехнологии, большинство стартапов посвящены инновационным решениям от уровня существующего прототипа, развивается интеллектуальный рынок распределения продуктов с индивидуальной логистикой, являющийся частью Национальной технологической инициативы, Россельхозбанк открыл акселератор по направлениям технологии и сервисы для аграрных платформ, а также финансовые услуги. Эти нововведения призваны способствовать цифровой трансформации агропродовольственной сферы страны. Наиболее существенными следует признать использование специализированных программ обучения в аграрных вузах, создание платформ для фермеров в сфере растениеводства и животноводства, создание цифровых двойников, создание цифрового производства в сфере растениеводства и животноводства онлайн, контроль целевого использования бюджетных средств и реализация контрольно-надзорной деятельности. Все же уровень проникновения цифровых технологий в агропродовольственный сектор далек от желаемого. При средней величине индекса цифровизации российской экономики 32 ед. агропродовольственный комплекс еле дотягивает до 23 ед., что говорит о низком уровне вовлеченности работников в информационные технологии [17–19]. В обозримой перспективе технологии связи нового поколения дадут возможность осуществлять мониторинг систем орошения, ухода за животными, контроль за техникой в режиме реального времени.

В 2022–2024 гг. повысились темпы цифровизации культуры и спорта. Во многом это связано с санкциями, тотально обрушившимися на российский спорт. Режим изоляции и последующие ограничения не позволили спорторганизациям работать на полную мощность, с полной заполняемостью залов, концертных площадок, спортивных комплексов. Пришлось искать новые способы предоставления услуг и прежде всего в онлайн-режиме. В итоге затраты на внедрение цифровых технологий повысились почти втрое, показатель применения электронной торговли вырос на 40%, почти наполовину увеличилась доля организаций, применяющих технологии цифрового двойника, в том числе для расширения и воссоздания в онлайн-среде пространств музеев и других культурных объектов, создания виртуальных копий утраченных памятников, исторических текстов и др.

Заключение

Цифровые инновации являются мощным инструментом развития различных сфер деятельности, включая финансовый менеджмент, аграрный сектор, транспорт, науку и образование, здравоохранение, управление цепочками поставок, торговлю, культуру и спорт. С постоянным развитием цифровых инноваций появляются новые и более креативные приложения, особенно в секторах автоматизации бизнес-процессов, цифрового проектирования и моделирования, технологии больших данных. Цифровая экономика, как новая и инновационная экономика, использует цифровые технологии и электронные коммуникации для ведения экономической и деловой деятельности. Этот тип экономики обычно включает в себя широкий спектр секторов, таких как электронная коммерция,

цифровой маркетинг, цифровые финансовые услуги, разработка программного обеспечения, облачные сервисы и другие. Использование цифровых инноваций в этих секторах привело к значительному сдвигу в сторону онлайн-бизнес-взаимодействия, ускорения обработки данных и цифровизации, что улучшило качество обслуживания пользователей и упростило доступ к услугам и продуктам. Цифровые инновации признаны основной движущей силой экономического роста и развития во многих странах и продолжают непрерывно развиваться в связи с особой важностью цифровых технологий и их влиянием на экономическую и деловую деятельность. В этом исследовании мы сосредоточились на изучении цифровых инноваций и их влиянии на бизнес и общество, а также на оценке возможностей для легкого и быстрого доступа к продуктам и услугам, которые могут привести к повышению эффективности и продуктивности. Кроме того, цифровые инновации оказывают значительное влияние на различные экономические, социальные и культурные сферы, такие как изменение форм деятельности персонала и взаимодействия друг с другом, продвижение более гибких и удаленных форм работы и расширение глобальной связи. Более того, цифровые инновации оказывают безусловное влияние на образование, здравоохранение и прочие сектора. Роль цифровых инноваций в продвижении глобальной цифровизации имеет решающее значение, и ожидается, что в будущем их влияние будет продолжать возрастать.

Литература

- [1] Стратегия экономического партнерства БРИКС до 2025 года//<https://brics-russia2020.ru/images/114/81/1148133.pdf>
- [2] Martin Verges. The Big Data Revolution. May 30 2024. Режим доступа:<https://documentmedia.com/article-3476-The-Big-Data-Revolution.html>2014.
- [3] Kekareh Durgesh. Big Data Revolution: Shaping the Future of 4.0 Industry. 2023. Режим доступа: <https://dataexpertise.in/big-data-revolution-future-of-4-0-industry/>
- [4] Desai Ajit. Athey S. Machine learning for economics research: when, what and how // Режим доступа: <https://www.bankofcanada.ca/2023/10/staff-analytical-note-2023-16/>
- [5] The Internet of Things: Applications for Business Exploring the transformative potential of IoT. The Economist Intelligence Unit Limited report. 2020. Режим доступа: <https://www.eiu.com/n/the-internet-of-things-applications-for-industry>
- [6] От облачных сервисов до аддитивных технологий: дифференциация спроса бизнеса. Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ), М., 2023. issek.hse.ru
- [7] Цифровизация ритейла и электронная коммерция. Материалы CNews Conferences, 2024. Режим доступа: https://events.cnews.ru/articles/2024-05-23_pochemu_ritejlu_neobhodima_tsifrovizatsiya#undefined
- [8] Сравнительное исследование социальных сетей и цифровых сервисов АКАР и РОЦИТ: каким потенциалом обладают отечественные онлайн-платформы? АКАР, 2023. Режим доступа: https://www.akarussia.ru/press_centre/news/id10550
- [9] Digital Progress and Trends Report 2023. The World Bank, 2024. Режим доступа:<https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/95fe55e9-f110-4ba8-933f-e65572e05395/content>
- [10] Armstrong Brian. Skills for the Digital Economy. 2023. Режим доступа: <https://www.govtech.gov.za/sites/default/files/2023-11>.
- [11] Мониторинг цифровой трансформации бизнеса – 2023. НИУ ВШЭ, – М., 2024. issek.hse.ru

- [12] Индекс цифровизации отраслей экономики и социальной сферы. Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ), М., 2023. issek.hse.ru
- [13] Индекс готовности приоритетных отраслей экономики Российской Федерации к внедрению искусственного интеллекта. Аналитический доклад. – М.: Национальный центр развития искусственного интеллекта при Правительстве Российской Федерации, 2023.
- [14] Digital Transformation and Economic Growth – Desi Improvement and Implementation // Technological and Economic Development of Economy, 2022, 28(3): 775–803.
- [15] OECD/ILO/European Union (2023), Handbook on Measuring Digital Platform Employment and Work, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/0ddcac3b-en>.
- [16] OECD (2024), OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 1): Embracing the Technology Frontier, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a1689dc5-en>
- [17] Болик А.В., Сидоров В.А. Трансформация труда на этапе цифровой модернизации общественного хозяйства // Экономика: теория и практика. № 2 (66). 2022. С. 3–9.
- [18] Болик А.В., Сидоров В.А. Цифровая экономика: новые технологии и качественная модификация труда // Бизнес. Образование. Право. 2022, август № 3 (60). С. 164–168.
- [19] Сидоров В.А. Цифровизация экономики как фактор прекаризации занятости / Научно-технологическое и инновационное сотрудничество стран БРИКС: Материалы международной научно-практической конференции. Вып. 1 / РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества; отв. ред. В.И. Герасимов. – М., 2023. – 525 с. С. 367–370.