

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 346.242

DOI: 10.26730/2587-5574-2026-3-28-36

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УКЛАДА В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

Гасанов М.А.¹, Жиронкин В.С.¹, Газизов Р.М.², Красота Т.Г.³¹ Национальный исследовательский Томский политехнический университет² Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники³ Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема**Информация о статье**

Поступила:

25 августа 2026 г.

Одобрена после рецензирования:

08 сентября 2026 г.

Принята к публикации:

09 сентября 2026 г.

Ключевые слова: цифровой технологический уклад, цифровая трансформация, технологический уклад, информационно-технологический сектор

Аннотация.

Актуальность исследования обусловлена теоретическими пробелами в исследовании самого современного феномена в общественно-экономическом развитии – становления нового цифрового технологического уклада. Отставание экономической теории от развития форм цифровой трансформации накопления капитала, производства, распределения и потребления порождает проблему недостаточной эффективности государственного регулирования сектора цифровых технологий, что углубляет технологическое отставание от передовых стран. Цель исследования – анализ теоретических основ становления цифрового технологического уклада в российской экономике, раскрытие его экономической сущности, определение факторов и предпосылок, эффектов и препятствий его формированию. Методология исследования включает в себя эволюционный, системно-структурный, институциональный, междисциплинарный подходы, позволяющие рассматривать цифровой технологический уклад как самостоятельный феномен, онтологически не вполне тождественный традиционному пониманию технологического уклада. Основные результаты исследования включают в себя анализ становления цифрового технологического уклада в российской экономике, определение сдерживающих и движущих сил этого процесса.

Для цитирования: Гасанов М.А., Жиронкин В.С., Газизов Р.М., Красота Т.Г. Формирование цифрового технологического уклада в российской экономике // Экономика и управление инновациями. 2026. № 3 (38). С. 28-36. DOI: 10.26730/2587-5574-2026-3-28-36, EDN: ANNUYB

FORMATION OF A DIGITAL TECHNOLOGICAL PARADIGM IN THE RUSSIAN ECONOMY

Magerram A. Gasanov¹, Vitaly S. Zhironkin¹, Rodion M. Gazizov², Tatyana G. Krasota³¹ National Research Tomsk Polytechnic University² Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics³ Sholom Aleichem Primorsky State University**Article info**

Submitted:

25 August 2026

Abstract.

The relevance of this study stems from theoretical gaps in the study of the most contemporary phenomenon in socio-economic development – the emergence of a new digital technological paradigm. The lag of economic theory behind the development of digital transformations in capital accumulation, production, distribution, and consumption creates the problem of ineffective government regulation of the digital technology sector, which exacerbates the technological gap with advanced countries. The purpose of this study is to analyze the theoretical foundations of the emergence of a digital technological paradigm in the Russian economy, uncover its economic essence, and identify the factors and prerequisites, effects, and barriers

Approved after reviewing:
08 September 2026

Accepted for publication:
08 September 2026

Keywords:
digital technological paradigm, digital transformation, technological paradigm, information technology sector

to its development. The research methodology incorporates evolutionary, systemic-structural, institutional, and interdisciplinary approaches, allowing us to consider the digital technological paradigm as an independent phenomenon, not entirely ontologically identical to the traditional understanding of a technological paradigm. The main results of the study include an analysis of the emergence of a digital technological paradigm in the Russian economy and the identification of the constraints and drivers of this process.

For citation: Gasanov M.A., Zhironkin V.S., Gazizov R.M., Krasota T.G. Formation of a digital technological paradigm in the Russian economy. *Economics and Innovation Management*, 2026, no. 3 (38), pp. 28-36. DOI: 10.26730/2587-5574-2026-3-28-36, EDN: ANNUYB

1 Introduction / Введение

Пониманию цифрового технологического уклада как экономической категории должен способствовать генезис этого понятия. Само по себе исследование технологических укладов связано с эволюционной парадигмой экономического развития [1], в которой технологический уклад понимается как соединение прорывных передовых технологий (изобретений, инноваций), обеспечивающих как качественный, так и количественный скачок в развитии производительных сил [2]. Иными словами, технологический уклад есть не просто набор технологий, но определенный воспроизводственный контур, который охватывает как средства производства, соединенные с передовыми технологиями, так и формы их инвестирования, организации труда, управление производством, институты и взаимосвязи между субъектами производства накопления и потребления [3].

В научной экономической литературе традиционно выделяют шесть технологических укладов, классифицируемых по набору ведущих передовых технологий и отраслей, в которых они концентрируются. Конкретный техноуклад принято характеризовать своим уникальным набором базовых отраслей и технологий, обеспечивающих экономическое развитие страны. В частности, первый техноуклад, характерный для конца 18 – начала 19-го в., основывался на водяных двигателях, массовым текстильным производстве, развивавшийся международной торговле, кораблестроении. Второй технологический уклад в первой половине 19 в. формировался на основе паровых машин, железных дорог и массового строительства городов, третий технологический уклад в конце 19-го в. – на экспансии электроэнергии, тяжелого машиностроения, добычи угля и нефти. Четвертый технологический уклад (первая половина 20-го в. и вплоть до 1970-х гг.) знаменовал эру господства органической химии, автомобиле- и самолетостроения, радиоэлектроники. Наиболее широко распространенный сегодня пятый технологический уклад, сформировавшийся в конце 20 в., основан на микроэлектронике, информационно-коммуникационных технологиях, тогда как наиболее передовой шестой техноуклад связывается с цифровыми технологиями Индустрии 4.0, робототехникой, технологической конвергенцией [4].

Важной теоретической проблемой является соотношение понятий шестого техноуклада и цифрового технологического уклада. В этом отношении в современной экономической литературе есть своего рода неопределенность – ряд авторов видит цифровой технологический уклад как вершину шестого технологического уклада [5], другие авторы рассматривают цифровой уклад как самостоятельный феномен или этап экономического развития с начала 21-го в. [6]

В нашем исследовании мы будем придерживаться подхода, ассоциирующего технологический уклад с качественно новым этапом экономического и технологического развития общества, который характеризуется доминированием не только цифровых технологий как средства производства, но и цифровых платформ инвестирования занятости, производства, распределения и потребления.

Отправной точкой в исследовании цифрового технологического уклада как самостоятельного феномена, отличного от шестого технологического уклада, являются факторы перехода от пятого к шестому, то есть от нецифрового к цифровому укладу. Переход между техноукладами осуществляется в несколько этапов. Первоначально происходит развитие технологий на основе

накопленных ранее знаний, затем происходит сдвиг в технологической структуре, впоследствии преодолеваются те воспроизводственные проблемы, которые невозможно решить с применением существующих технологий. В итоге начинается повсеместная экспансия инноваций нового технологического уклада во всех отраслях и сферах экономики и общества.

2 Methodology for studying the digital technological paradigm / Методология исследования цифрового технологического уклада

Методология исследования цифрового технологического уклада должна иметь комплексный аппарат, способный учесть многомерность и комплексность этого феномена, поэтому исследование основано на анализе ряда подходов.

Первый подход – эволюционный, который позволяет рассматривать цифровой технологический уклад как очередной объективно обусловленный этап развития производительных сил [7]. Для первого этапа характерны технологическая конвергенция и соединение цифровых технологий разных отраслей в единой цепочке воспроизводства, основанной на цифровом платформенном инвестировании, производстве и распределенном совместном потреблении, платформенной занятости. Сама теория технологических укладов вполне вписывается в эволюционное понимание экономического развития, в котором доминирование цифровых технологий отражает преемственность и кумулятивный характер научно-технического прогресса.

Второй подход – системно-структурный, который позволяет рассматривать цифровой технологический уклад как совокупность функциональных подсистем, находящихся во взаимодействии и в определенной иерархии [8]. К таким подсистемам относятся технологическая, производственная, социальная, распределительная, а также институциональная подсистема экономики.

Третий подход – институциональный, который позволяет путем анализа институциональной структуры общества, институциональной среды экономики выделить те изменения формальных и неформальных норм и правил, которые характеризуют цифровые сдвиги в структуре экономики и общества [9]. С институциональных позиций рассматривается трансформация прав собственности, появление смарт-контрактов, становление цифрового государства и возрастание роли неформальных институтов, таких как цифровые рейтинги, репутация и т. д.

Также ряд авторов выделяет междисциплинарный подход к исследованию цифрового структурного сдвига, который соединяет положения экономической теории, политической науки, социологии, информатики [10]. Это позволяет наиболее полно охарактеризовать новые социотехнические системы, которые формируются в человеческом обществе в ходе цифрового структурного сдвига.

3 The economic essence of the digital technological order / Экономическая сущность цифрового технологического уклада

Применение подхода к исследованию сущности цифрового технологического уклада, основанного на принципах междисциплинарности, системности, эволюционности, позволяет выделить уникальный процесс перехода хозяйственной деятельности от борьбы за новые энергетические возможности и повышение степени обработки сырья к переработке информации. Это позволяет говорить о глубоких изменениях в структуре экономических отношений, в которых возникают новые субъекты и объекты, в частности, предметы труда и средства производства. Модификация экономических отношений неизбежно порождает глубокие структурные изменения в обществе, которые и сопровождаются становлением нового технологического уклада.

Сущность цифрового технологического уклада может быть раскрыта в следующих формах:

1. Трансформация предмета труда. Если в доцифровых четвертом и пятом технологических укладах основным предметом труда были материальные объекты, которые трансформировались от природных ресурсов до готового потребительского продукта, то в цифровом укладе предметную основу получают данные, которые, будучи структурированными и полезными для разных хозяйствующих субъектов, становятся ценностью. Таким образом, технологии преобразования материальных ресурсов уступают место цифровым технологиям производства интеллектуального ресурса – информации, которая массово производится и потребляется новыми экономическими структурами – платформами, алгоритмическими и киберфизическими системами.

2. Изменение средств производства: такие цифровые технологии, как нейросети, искусственный интеллект, аналитика больших данных, цифровые двойники, сети блокчейн, перестают играть роль вспомогательных инструментов, обслуживающих отдельные участки производства

и товарно-денежного обращения. Соединяясь с материальными средствами производства – станками, оборудованием – они образуют промышленные киберфизические системы, производительность которых определяется именно цифровыми технологиями.

3. Трансформация характера труда, который становится все более творческим и связанным с постоянным принятием решений на разных уровнях управления производством, а также во всех звеньях производственных цепочек. Происходит интеллектуализация трудового процесса, когда однотипные сходные действия перестают существовать в долгосрочном периоде, будучи замененными постоянным совершенствованием технологий производства и распределения готового продукта, модификацией форм его инвестирования.

4. Сетевая трансформация производства распределения и потребления, которая является основной характеристикой цифрового технологического уклада. В этом процессе происходит трансформация экономических связей в обществе, прежде всего отношений собственности, основной формой которых становится коллективное пользование вместо владения (экономика шеринга). Это затрагивает производство и потребление не только нематериальных объектов, но и материальных. Также происходит трансформация механизма организации производства – централизованные и иерархические структуры (корпорации и холдинги) заменяются сетевыми, то есть бесцентричными, в которых производство, распределение и потребление происходят во множестве узлов.

Важным содержательным вопросом анализа сущности цифрового технологического уклада является определение его границ. Цифровой уклад включает в себя, кроме платформенной основы отраслевых производств, алгоритмических взаимоотношений по поводу инвестирования, распределения и потребления, также цифровую культуру и цифровые ценности. В совокупности это образует институциональную среду, в которой диффузия технологий и их соединение в новые конвергентные способы производства образуют новую целостность, которая и называется цифровым технологическим укладом.

Учитывая вышесказанное, цифровой технологический уклад можно считать комплексной характеристикой той социально-экономической системы, которая формируется в ходе повсеместного проникновения цифровых технологий не только в экономические связи внутри производственной системы, но и в социальные институты и практики.

Factors and prerequisites for the formation of a technological digital order / Факторы и предпосылки формирования технологического цифрового уклада

Становление цифрового уклада как феномена, выходящего за современные представления о технологических укладах, происходит под действием ряда факторов – не только технологических и производственных, но и социально-экономических, институциональных. Действие данных факторов формирует предпосылки формирования цифрового техноуклада:

1. Технологические факторы, опережающие развитие информационно-коммуникационных технологий искусственного интеллекта, платформенных и аддитивно-производственных, нано- и биотехнологий, в совокупности создающие технологическую базу цифровой трансформации. В результате их экспансии сформировались технологические предпосылки, которые связаны с появлением новых возможностей обработки огромных массивов данных и формирования их глобальных потоков, ранее недоступных человеческому интеллекту. Предиктивные и генеративные возможности нейросетей постепенно формируют коллективный «искусственный разум человечества», который постоянно самовоспроизводится в новых формах, наиболее передовыми из которых являются платформы экономических и социальных взаимодействий, управляемые алгоритмами искусственного интеллекта.

2. Экономические факторы включают в себя прежде всего опережающий рост инвестиций, цифровые технологии и их инфраструктуру, соединение фундаментальных и прикладных исследований в ИТ-сфере, рост производительности труда киберфизических систем до уровня, недоступного прежним роботизированным средствам производства. Также происходит формирование новых бизнес-моделей, образцов потребительского поведения и перераспределение сил в глобальной конкуренции за рынки и ресурсы.

3. Социальные факторы характеризуют изменения потребительских предпочтений в пользу цифровых благ и переосмысление понятия социального благополучия, которое все больше становится цифровым. Также происходит формирование новых моделей трудовых взаимоотношений, которые становятся сетевыми – удаленными и виртуально-коллективными.

4. Институциональные факторы подразумевают смещение акцентов государственной экономической политики с регулирования материальных производств, сконцентрированных в иерархических корпоративных структурах, и финансового рынка на регулирование создания данных и их движения в сетевых структурах. В этом процессе государство само претерпевает трансформацию, постепенно становясь алгоритмическим и опирающимся на прогнозирование социальных процессов.

5 Economic effects of the digital technological order / Экономические эффекты цифрового технологического уклада

В ходе становления и развития цифрового технологического уклада возникают многоуровневые экономические эффекты, систематизация которых представляет собой важную экономико-теоретическую задачу для стран, в которых цифровая трансформация носит общенациональный характер. Это в полной мере характерно и для российской экономики.

В частности, на микроэкономическом уровне цифровой экономической уклад связан с формированием новых бизнес-моделей, когда традиционная фирма, использующая известные рыночные преимущества в конкурентной борьбе, превращается в цифровую и опирается на выгоды от квази-нулевых транзакционных издержек производства и продажи цифровых продуктов, на беспрецедентные возможности координации доступа к инвестиционным ресурсам, который дают платформы. Сами фирмы превращаются в сложные сетевые структуры, которые используют выгоды от увеличения узлов сети, то есть сетевой эффект, без усиления конкурентной борьбы. Фирмы экосистемного типа получают выгоду от производства большого числа комбинированных товаров и услуг, производимых в партнерстве с другими участниками сети, а также от использования платформ краудинвестинга и краудлендинга. В целом вклад платформенной экономики в российскую ВВП в 2024 г. оценивается в 5,5% [11].

В свою очередь, на макроэкономическом уровне эффекты становления цифрового технологического уклада проявляются прежде всего в структурной трансформации – появлении новых отраслей и секторов с радикально более высокой добавленной стоимостью, в которых создается первичная информация и затем перерабатывается в приемлемую для пользователей форму. Наряду с этим происходят изменения структуры занятости и распределения материальных ресурсов, которые все больше происходят через сетевые структуры, нежели через биржевые рынки с конечным числом участников – крупных компаний. В 2025 г. 47% вклада в рост российского ВВП составили отрасли сектора информационных технологий, оборот которых в совокупности превысил 5 трлн руб. [11]

Налоговые поступления от ИТ-сектора в 2024 г. превысили 1 трлн руб. и составили 4,7% всех собранных налогов. Прибыль компании российского ИТ-сектора выросла на 21% в 2025 г. до 6,7 трлн руб., а добавленная стоимость – до 9 трлн руб., то есть на 14% (вся российская промышленность в 2025 г. выросла на 5%). Мультипликативный эффект инвестиций в ИТ-секторе экономики России показывает рост в 2025 г. выручки компаний на 2,3 руб. За 2025-й год занятость в российском ИТ-секторе выросла на 300 тыс. чел., достигнув 1,87 млн чел. (более 3% от совокупной занятости в экономике), при этом средняя заработная плата в компаниях составила порядка 170 тыс. руб., что существенно превышает среднюю заработную плату по экономике. В 2024 г. инвестиции в цифровую инфраструктуру превысили 650 млрд руб., и за последние 5 лет мощность дата-центров в России выросла вдвое [11].

В целом можно констатировать, что цифровая трансформация экономики перестала быть вспомогательной силой, поддерживающей рост промышленного производства, инвестиции и потребление. Напротив, она превратилась в базовый фактор роста производительности труда во всей экономике и ускорения экономического роста, что особо актуально в условиях нарастания внешних ограничений.

6 Problems and limitations of the formation of a digital technological order in the Russian economy / Проблемы и ограничения формирования цифрового технологического уклада в российской экономике

Ограничения перехода к новому цифровому технологическому укладу в российской экономике связаны прежде всего с масштабной проблемой технологического отставания от передовых стран. Несмотря на быстрые темпы цифровой трансформации, существует ряд ограничений цифрового развития России, которые как сформировались в последние годы под действием санкций, так и унаследованы с начала реформ.

Значительным препятствием перехода к цифровому укладу в России является кадровый дефицит ИТ-сектора, который носит системный характер. В частности, по данным опроса руководителей крупных технологических компаний, отделов цифровизации корпораций и госорганов, в 2025 г. дефицит кадров с высоким уровнем компетенций разработки и администрирования цифровых технологий отметили 83% респондентов. Количественно масштаб кадрового дефицита ИТ-сектора оценивается в 0,7-1,1 млн чел.; при этом две трети его персонала сосредоточены в Москве и Санкт-Петербурге [12]. Особо остро кадровый дефицит ИТ ощущается в таких отраслях, как машиностроение, добывающая промышленность, агропромышленный комплекс, в особенности проявляется нехватка специалистов в области нейросетей, разработки программного обеспечения, информационной безопасности.

Не менее значимыми являются финансовые ограничения разработки отечественных цифровых технологий и их внедрения, что характерно прежде всего для промышленных технологий, таких как анализ больших данных, Интернет вещей и нейросети. Сама разработка цифровых технологий есть дорогостоящий процесс для малых и средних предприятий, поскольку связана с предпроектными и фундаментальными исследованиями. В российской экономике констатируется стойкая зависимость модернизации промышленности от разработки отечественных цифровых технологий [13]. В условиях дороговизны кредита и сжатия собственных инвестиционных ресурсов многие промышленные компании, в т. ч. экспортно-ориентированные, не могут себе позволить выделить достаточное количество средств на проведение исследований и разработку индустриальных цифровых технологий. Отечественные разработчики испытывают потребность в долгосрочных кредитах и инвестициях во многом за счет того, что промышленные фирмы не предъявляют устойчивый спрос на отечественные цифровые продукты.

Другими не менее значимыми ограничениями являются инфраструктурные. К ним относятся недостаток вычислительных мощностей, дефицит отечественных моделей искусственного интеллекта и качественных данных для обучения нейросетей. Сказывается отсутствие современного национального контура цифровых данных со встроенным контуром безопасности, объединяющего большое число субъектов российской экономики – банков, промышленных предприятий, инвестиционных и логистических платформ, разработчиков цифровых технологий их инвесторов. Сохраняется высокая импортозависимость компонентной базы в условиях, когда прогресс в импортозамещении программного обеспечения сдерживается опорой на зарубежные микропроцессоры и компоненты микроэлектроники.

Не менее значимыми являются институциональные барьеры, которые проявляются в отставании законодательства от требований цифровой экономики. В результате в системе внедрения отечественных цифровых решений возникает ситуация т. н. «технологического долга», когда различные компании в течение двух десятилетий внедряли разрозненные технологические продукты и сервисы, и их интеграция в рамках национального цифрового контура требует колоссальных затрат. Фрагментация данных, несовместимость различных платформ накладывается на дефицит кадров, создавая значимую проблему для трансформации ИТ-сектора национальной экономики в полноценный цифровой технологический уклад.

Преодоление сложившихся ограничений ассоциируется с совершенствованием институциональной основы перехода к цифровому технологическому укладу, чему призвана способствовать реализация Национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» [14], стартовавшего в 2025 г. на смену Национальному проекту «Цифровая экономика». Новый нацпроект рассчитан до 2030 г. и предусматривает финансирование повышения цифровой зрелости ключевых отраслей, ускоренное внедрение отечественных моделей искусственного интеллекта, укрепление кибербезопасности и подготовку кадров в данной сфере в размере не менее 700 млрд руб.

Другим не менее значимым направлением преодоления ограничений перехода к цифровому технологическому укладу в России является преодоление кадрового дефицита как наиболее масштабной проблемы. Ежегодно потребность в новых кадрах для ИТ-сектора возрастает на 25%, при этом в 2024 г. в него пришло порядка 100 тыс. новых специалистов, что составляет менее 10% от занятых в нем [15]. Также необходим переход от количества новых работников к их качеству, поскольку ключевая проблема заключается не только в нехватке сотрудников, но и в недостаточном уровне сформированности современных цифровых компетенций у инженеров, врачей, менеджеров, предпринимателей. Решение данной проблемы видится в развитии модели

«государство – бизнес – образование», в которой государство задает стратегические приоритеты, компании ИТ-сектора помогают университетам формировать образовательные программы в соответствии с современными технологическими запросами экономики, а университеты формируют передовую образовательную среду.

Также требуется модернизация финансовых механизмов стимулирования цифрового развития экономики. Это подразумевает субсидирование проектов цифровой модернизации различных отраслей при условии использования российских программных средств и цифровых решений, льготные кредиты и субсидии на разработку промышленного программного обеспечения и моделей искусственного интеллекта.

7 Conclusion Заключение

Становление цифрового технологического уклада отражает качественно новый этап общественно-экономического развития, который характеризуется на уровне теории появлением нового феномена, не тождественного укоренившемуся пониманию технологического уклада, а на уровне практики – широким переходом от переработки материальных ресурсов к обработке информации как к основному содержанию хозяйственной деятельности. Экономическая сущность становления цифрового уклада заключает в себе трансформацию как средств и предметов труда, так и изменений его характера, который становится сетевым и связанным с созданием особого рода нематериальных благ – цифровых, которые одновременно выступают и средствами производства. Такие процессы протекают под действием целого ряда технологических, социально-экономических факторов и проявляются как на микро-, так и на макроуровне, на котором цифровая трансформация организационных структур и бизнес-моделей суммируется в изменениях в структуре инвестирования, занятости, производства и распределения. При этом действие факторов становления цифрового технологического уклада амбивалентно, то есть создавая новые возможности ускорения экономического роста и достижения его устойчивости, оно одновременно создает новые риски. В российской экономике формирование цифрового уклада сдерживается рядом ограничений, таких как технологическое отставание, неготовность инвестиционной системы к массовому притоку капитала в цифровой сектор, цифровая незрелость базовых отраслей. Преодоление данных ограничений требует реализации комплексных мер структурной политики, ориентированных на расширение границ и масштабов цифровой трансформации экономики общества.

Список источников

1. Клейнер Г. Ритмы эволюционной экономики // Вопросы экономики. – 2014. – №4. – С. 123-136.
2. Марчук А.А. Технологический уклад как основа эволюции экономических структур и институтов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2018. – Том 8. № 8А. – С. 159-164.
3. Деревцов С. В. Эволюция технологических укладов и их влияние на развитие промышленности ресурсных регионов // Региональная и отраслевая экономика. – 2025. – № 3. – С. 138-148.
4. Глазьев С.Ю., Косакян Д.Л. Состояние и перспективы формирования 6-го технологического уклада в российской экономике // Экономика науки. – 2024. – №2. – С. 11-29.
5. Шкодинский С.В. Продченко И.А., Матюхин В.Н. Анализ развития цифровой экономики России как основного результата перехода к шестому технологическому укладу // Вестник евразийской науки. – 2025. – Т. 17. № 1. – С. 11-11.
6. Кузовкова Т.А., Шаравова О.И., Кузовков Д.В. Выявление закономерностей развития цифровой экономики и базовых признаков нового технологического уклада // Экономика и качество систем связи. – 2019. – №2 (12). – С. 3-13.
7. Репина Ю.А., Барбеланов Е.В. Эволюционный подход цифровой трансформации. Цифровые технологии и право. – 2025. – №1(4). – С. 293-296
8. Брюхачев В.А., Сергеева О.В. Роль системного подхода в изучении технологии цифровизации // Основы экономики, управления и права. – 2022. – № 2 (33). – С. 16-20.
9. Логачева Н.М., Тихонова О.К. Институциональное обеспечение цифровой трансформации регионов Российской Федерации // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 2. – С. 39-52.
10. Шугуров М.В., Мозжилин С.И. Цифровая трансформация науки: междисциплинарный подход // Научные исследования. – 2022. – №4. – С. 101-129.
11. Цифровая экономика: 2026: краткий статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др. – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2026. – 132 с.
12. Опрос «КОРУС Консалтинг»: российские СIO назвали главные вызовы и приоритеты в ИТ в 2026 году. 11.06.2026. URL: <https://globalcio.ru/news/60004/> (последнее обращение: 23.07.2026).

13. Хоменко Е.Б., Ватутина Л.А., Злобина Е.Ю. Современные тенденции цифровой трансформации промышленных предприятий // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». – 2022. – №4. – С. 676-682.

14. Правительство РФ. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства». URL: <http://government.ru/rugovclassifier/923/about/> (последнее обращение: 23.07.2026).

15. ТАСС. В 2024 году спрос на IT-специалистов в России вырос на 8%. URL: <https://tass.ru/ekonomika/23046021> (последнее обращение: 23.07.2026).

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© 2026 Авторы. Издательство Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Эта статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0 Всемирная (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Авторы

Гасанов Магеррам Али оглы – доктор экономических наук, профессор Бизнес-школы

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

634050, Томск, пр. Ленина, 30

e-mail: maq@tpu.ru

Жиронкин Виталий Сергеевич – аспирант

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

634050, Томск, пр. Ленина, 30

e-mail: v.zhironkin@inbox.ru

Газизов Родион Маратович – старший преподаватель

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

634050, г. Томск, пр. Ленина, 40

e-mail: ppkuitsu@mail.ru

Красота Татьяна Григорьевна – кандидат экономических наук, заведующая кафедрой экономики и управления

Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема

679000, ЕАО, г. Биробиджан, ул. Советская, 74,

e-mail: tatyana_karpenko@bk.ru

References

1. Klejner G. Ritmy jevoljucionnoj jekonomiki [Rhythms of Evolutionary Economics]. Voprosy jekonomiki. 2014. Vol. 4. pp. 123-136.

2. Marchuk A.A. Tehnologicheskij uklad kak osnova jevoljucii jekonomicheskikh struktur i institutov [Technological mode as the basis for the evolution of economic structures and institutions]. Jekonomika: vchera, segodnja, zavtra = Economy: yesterday, today, tomorrow. 2018. Vol. 8. No 8A. pp. 159-164.

3. Derevcov S. V. Jevoľucija tehnologicheskikh ukladov i ih vlijanie na razvitie promyshlennosti resursnyh regionov [Evolution of technological modes and their impact on the development of industry in resource regions]. Regional'naja i otraslevaja jekonomika = Regional and sectoral economics. 2025. No 3. pp. 138-148.

4. Glaz'ev S.Ju., Kosakjan D.L. Sostojanie i perspektivy formirovanija 6-go tehnologicheskogo uklada v rossijskoj jekonomike [State and prospects of formation of the 6th technological mode in the Russian economy]. Jekonomika nauki = Economy of science. 2024. Vol. 2. pp. 11-29.

5. Shkodinskij S.V. Prodchenko I.A., Matjuhin V.N. Analiz razvitija cifrovoj jekonomiki Rossii kak osnovnogo rezul'tata perehoda k shestomu tehnologicheskomu ukladu [Analysis of the Development of the Digital Economy of Russia as the Main Result of the Transition to the Sixth Technological Order]. Vestnik evrazijskoj nauki = Bulletin of Eurasian Science. 2025. Vol. 17. No 1. pp. 11-11.

6. Kuzovkova T.A., Sharavova O.I., Kuzovkov D.V. Vyjavlenie zakonemernostej razvitija cifrovoj jekonomiki i bazovyh priznakov novogo tehnologicheskogo uklada [Identification of Patterns of Development of the Digital Economy and Basic Features of the New Technological Order]. Jekonomika i kachestvo sistem svjazi = Economy and Quality of Communication Systems. 2019. Vol. 2 (12). pp. 3-13.

7. Repina Ju.A., Barbelanov E.V. Jevoľucionnyj podhod cifrovoj transformacii [Evolutionary Approach to Digital Transformation]. Cifrovye tehnologii i pravo = Digital Technologies and Law. 2025. Vol. 1(4). pp. 293-296.

8. Brjuhachev V.A., Sergeeva O.V. Rol' sistemnogo podhoda v izuchenii tehnologii cifrovizacii [The Role of a Systems Approach in the Study of Digitalization Technology]. Osnovy jekonomiki, upravlenija i prava = Fundamentals of Economics, Management and Law. 2022. Vol. 2 (33). pp. 16-20.

9. Logacheva N.M., Tihonova O.K. Institucional'noe obespechenie cifrovoj transformacii regionov Rossijskoj Federacii [Institutional Support for Digital Transformation of the Regions of the Russian Federation]. Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Jekonomika = Bulletin of Volgograd State University. Economics. 2024. Vol. 26, No 2. pp. 39-52.
10. Shugurov M.V., Mozzhilin S.I. Cifrovaja transformacija nauki: mezhdisciplinarnyj podhod [Digital Transformation of Science: An Interdisciplinary Approach]. Naukovedcheskie issledovanija = Science Studies. 2022. Vol. 4. pp 101-129.
11. Digital Economy: 2026: Brief Statistical Digest / V.L. Abashkin, G.I. Abdrakhmanova, K.O. Vishnevsky, L.M. Gokhberg, et al. Moscow: ISSEK HSE, 2026. 132 p.
12. Opros «KORUS Konsalting»: rossijskie CIO nazvali glavnye vyzovy i priority v IT v 2026 godu [KORUS Consulting survey: Russian CIOs named the main challenges and priorities in IT in 2026.]. 11.06.2026. URL: <https://glob-alcio.ru/news/60004/> (last access: 23.07.2026).
13. Homenko E.B., Vatutina L.A., Zlobina E.Ju. Sovremennye tendencii cifrovoj transformacii promyshlennyh predpriyatij [Modern trends in the digital transformation of industrial enterprises]. Vestnik Udmurtskogo universiteta. Serija «Jekonomika i pravo» = Bulletin of Udmurt University. Series "Economics and Law". 2022. Vol. 4. pp. 676-682.
14. Pravitel'stvo RF. Nacional'nyj proekt «Jekonomika dannyh i cifrovaja transformacija gosudarstva» [Government of the Russian Federation. National Project "Data Economy and Digital Transformation of the State"]. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/923/about/> (last access: 23.07.2026).
15. TASS. V 2024 godu spros na IT-specialistov v Rossii vyros na 8% [In 2024, the demand for IT specialists in Russia increased by 8%]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/23046021> (last access: 23.07.2026).

Conflicts of Interest

The authors declare no conflict of interest.

© 2026 The Authors. Published by T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Authors

Magerram Gasanov – Doctor in Economics, Professor, Professor of Business School
National Research Tomsk Polytechnic University
634050, Tomsk, Lenin Ave., 30
e-mail: maq@tpu.ru

Vitaly Zhironkin – Post Graduate
National Research Tomsk Polytechnic University
634050, Tomsk, Lenin Ave., 30
e-mail: v.zhironkin@inbox.ru

Rodion Gazizov – senior lecturer
Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics
634050, Tomsk, Lenin Ave., 40
e-mail: ppkuitsu@mail.ru

Tatyana Krasota – Candidate in Economics, Head of the Department of Economics and Management
Sholom Aleichem Primorsky State University
679000, Jewish Autonomous Region, Birobidzhan, Sovetskaya Street, 74
e-mail: tatyana_karpenko@bk.ru

