

Вклад цифровых технологий в обеспечение экономического роста*

The Contribution of Digital Technologies to Ensuring Economic Growth

Р. ЯРУЛЛИН, Г. ТУКТАШЕВА

Яруллин Рауль Рафаэлович, д-р экон. наук, профессор Уфимского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации. E-mail: jrr61@mail.ru

Тукташева Гузель Флюоровна, магистрант Уфимского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации. E-mail: tuktashevaguli99@mail.ru

На современном этапе развития цифровые технологии стали составной частью сложившейся экономики и играют ключевую роль в ее развитии, их воздействие на экономический рост огромно и продолжает расти из года в год. Автоматизация процессов, применение искусственных интеллектуальных систем и анализ информации, с одной стороны, позволяют компаниям выполнять задачи более эффективно и быстро, что ведет к сокращению издержек на трудовые ресурсы и к повышению общей производительности. С другой стороны, развитие новых сфер экономики (цифровая коммерция, онлайн-образование, финтех и др.) способствуют не только созданию новых рабочих мест и увеличению конкуренции на рынке, но и стимулируют инновации, что, в свою очередь, содействует диверсификации экономики и открывает новые возможности для компаний в различных секторах.

Ключевые слова: производительность труда, цифровые технологии, цифровизация, цифровая экономика, цифровая трансформация, интернет-технологии, экономический рост, социально-экономическое развитие, инновации, цифровая платформа.

At the present stage, digital technologies have become an integral part of the established economy and play a key role in its development, their impact on economic growth is enormous and continues to increase from year to year. Automation of processes, the use of artificial intelligence systems and information analysis, on the one hand, allow companies to perform tasks more efficiently and quickly, which leads to a reduction in labor costs and an increase in overall labor productivity. On the other hand, the development of new areas of the economy (digital commerce, online education, fintech, etc.) contribute not only to the creation of new jobs and increased competition in the market, but also stimulate innovation, which, in turn, contributes to economic diversification and opens up new opportunities for companies in various sectors.

Key words: labor productivity, digital technologies, digitalization, digital economy, digital transformation, Internet technologies, economic growth, socio-economic development, innovation, digital platform.

Введение

Цифровые технологии демонстрируют громадное воздействие на общество, проникая в различные сферы жизни, такие как здравоохранение, образование, транспорт, городское планирование, экология и многие другие. Интеграция знаний из различных областей науки, технологий, инженерии, математики и гуманитарных наук позволяет разрабатывать инновационные подходы и решения. Более того, цифровые технологии обладают огромным потенциалом для решения глобальных проблем, включая изменение климата, бедность, обеспечение кибербезопасности и другие вызовы современности.

С формированием информационных технологий, искусственного интеллекта, блокчейна и других цифровых инноваций происходит быстрое технологическое преобразование в различных отраслях экономики и обществе в целом.

* Ссылка на статью: Яруллин Р.Р., Тукташева Г.Ф. Вклад цифровых технологий в обеспечение экономического роста // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2024. № 4. С. 38–46. DOI: 10.34773/EU.2024.4.7.

Сегодня цифровые технологии открывают широкие перспективы для разработки новых продуктов, услуг и бизнес-моделей, что делает данную тему особенно актуальной. Непрерывные исследования в этой области позволяют раскрывать поистине огромный потенциал цифровых инноваций. Использование современных технологий способствует повышению производительности, сокращению расходов, улучшению качества продукции и укреплению конкурентоспособности организаций.

Изученность проблемы. В современных научных исследованиях часто рассматривается цифровая трансформация экономики с учетом инновационных подходов и прогнозирования социально-экономического развития.

Различные концепции цифровой экономики, её значимость и стратегии изучены в научных публикациях исследователей Е.В. Болгова [1], В.В. Данекина [5], А.К. Карцева [8], А.Н. Козырева [9] и др.

В работах таких ученых, как Ю.И. Грибанов [4], Л.К. Шамина [14] и других подробно рассмотрены проблемы процесса оцифровки данных промышленного производства и реализации инновационных направлений в практику технических бизнес-процессов.

В трудах таких ученых, как Ю.И. Грибанова [3], А.В. Улезько [12], М.А. Жукова [6] и других освещаются инновационные механизмы формирования экономических систем с применением цифровых технологий.

Несмотря на важность полученных теоретических и практических результатов, изучаемая тема остается многогранной и сложной, что оставляет вопросы открытыми для дискуссии. Быстрое продвижение в эпоху цифровых технологий выявляет некоторые проблемы как теоретического, так и прикладного характера в данной области, требующие срочного решения.

Цель и задачи исследования. Основная цель исследования заключается в разработке теоретических основ и обосновании значимости цифровых технологий для стимулирования экономического роста регионов. Достижение этой цели включает в себя решение следующих задач:

- проведение анализа изменений в мировой производительности труда и выявление факторов, способствующих ее увеличению;
- изучение сущности ключевых понятий, таких как «цифровые технологии» и «цифровая экономика»;
- оценка влияния цифровых технологий на экономический прогресс;
- выявление проблем и вызовов, связанных с применением цифровых технологий;
- предложение путей решения проблем, связанных с использованием цифровых технологий.

Объект исследования. Влияние цифровых инноваций на стимулирование экономического прогресса.

Предмет исследования. Основной фокус исследования лежит на анализе экономических взаимодействий, возникающих вследствие применения цифровых технологий для поддержания экономического роста.

Исходя из разработанной теории, необходимо выявить ключевые направления в развитии рынка цифровых технологий для поддержания экономического роста в РФ.

В рамках исследования применялись следующие научные подходы: анализ экономической базы данных, исторический анализ, синтез и классификация информации.

Обсуждение

Экономический рост – это главный показатель производительности общества в экономической системе, который помогает решать проблемы ограниченности ресурсов и повышать уровень жизни населения.

Ключевым фактором для стимулирования экономического развития является повышение эффективности труда на уровне национальной экономики. Анализы демонстрируют, что с середины 1970-х годов темпы увеличения производительности труда начали замедляться, особенно

в странах с развитой экономикой, и сегодня они достигают лишь около 1 % в год. Традиционные методы, которые ранее были основой для повышения эффективности труда, такие как использование нефти и газа в промышленности и массовое производство на конвейерных линиях, уже не могут обеспечить прогресс в условиях современной экономики, что отчетливо видно в различных отраслях.

В настоящее время более 85 % экономического роста связано с развитием технологий. В текущем десятилетии (2020–2030 гг.) внедрение и использование цифровых технологий в производственных процессах стало ключевым фактором экономического прогресса. Эти передовые технологии не только сами по себе инновационны, но также способствуют быстрому обмену знаниями и их интеграции в другие сферы экономики [15].

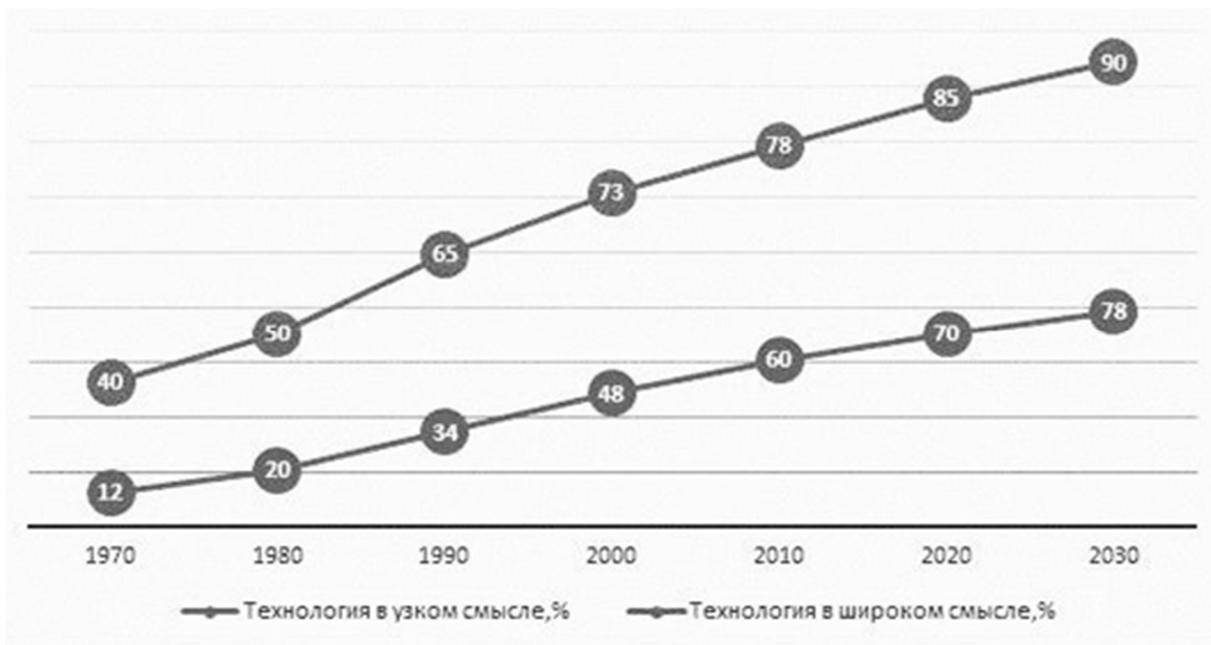


Рис. 1. Вклад передовых производственных технологий в мировой экономический рост, % [7]

В России уже несколько лет стремятся увеличить производительность труда. Еще в майских указах 2012 года президент Владимир Путин поручал правительству увеличить ее на 50 % к 2018 году. К 2017 году прирост по этому показателю составил 5,5 %, согласно данным Росстата.

Традиционно, Росстат вычисляет индекс производительности труда как отношение изменения добавленной стоимости за год к изменению общих затрат на индекс затрат труда. Недавно была разработана новая методика, которая анализирует изменение эффективности на трех уровнях: внутри отдельной компании, в отрасли и в конкретном регионе. Для определения эффективности используются данные из финансовой и налоговой отчетности, где добавленная стоимость делится на количество сотрудников. Добавленная стоимость представляет собой сумму валовой прибыли до уплаты налогов и зарплат работникам, учитывая налоги и страховые взносы. Также учитываются налоги, включенные в себестоимость продукции (например, налог на имущество).

Оценить, насколько амбициозна цель роста производительности труда в 5 % в 2024 году, затруднительно, поскольку нет данных о прошлой эффективности по новой методике. Но выглядит это так.



Рис. 2. Средний уровень роста производительности труда, % [11]

Развитие цифровых технологий активно способствует появлению новых инноваций в различных сферах и изменению мировой экономической модели и организации производства. Это способствует формированию цифровой экономики, которая открывает новые возможности для увеличения количества и улучшения качества общественного продукта и производственных факторов.

В научном сообществе до сих пор нет единого мнения о понятии «цифровая экономика». Этот термин был введен Николасом Негропonte в 1995 году. В России термин «цифровая экономика» был закреплен указом Президента России № 203 от 09.05.2017 года «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».

Существует два подхода к интерпретации цифровой экономики:

- это новые компании и организации, которые играют значительную роль в различных секторах мировой экономики;

- это экономический процесс, вовлекающий цифровые технологии, изменяющий определенные аспекты деятельности уже установившихся хозяйственных субъектов. Основной составляющей цифровой экономики является технологический сектор, включающий в себя цифровые инновации. Основную роль в этом процессе играют производители программного и аппаратного обеспечения, а также компании, предоставляющие телекоммуникационные и консалтинговые услуги на рынке.

За пределами основного сегмента, цифровая экономика является рычагом для формирования новых цифровых платформ, бизнес-моделей и сервисов, открывая новые перспективы для развития. Воздействие цифровых технологий на традиционные отрасли приводит к глобальным изменениям, формируя цифровую экономику как важную составляющую мировой экономики.



Рис. 3. Роль цифровой экономики в глобальной экономической модели [2]

Характеристики цифровой экономики включают в себя следующее:

1. Виртуальность. Цифровая экономика существует исключительно в виртуальном пространстве, представляя собой сеть электрических сигналов и данных, хранящихся на различных носителях информации.

2. Зависимость от широкого спектра компьютерных систем, аппаратного и программного обеспечения, а также телекоммуникационных сетей.

Это основное различие между реальной и цифровой экономикой. Без компьютерной техники и телекоммуникационных сетей цифровая экономика становится невыполнимой, так как они являются базовым элементом для всех форм виртуальной хозяйственной деятельности.

3. Современные информационные и коммуникационные технологии обеспечивают непосредственное взаимодействие между производителями и потребителями, позволяя каждому производителю быть на связи с каждым конечным пользователем.

4. Персонализация. Цифровая экономика способствует производству товаров, выполнению работ и предоставлению услуг, соответствующих критериям не абстрактного среднестатистического потребителя, а каждого реального клиента.

5. Вследствие повсеместного внедрения Интернета, товары, работы и услуги явились более доступными для потребителя, что содействовало увеличению спроса и формированию цифровой экономики с высокими темпами роста.

6. Характерной спецификой цифровой экономики являются виртуальные товары и электронные деньги, не имеющие аналогов в реальной экономике.

Один из главных показателей успешной трансформации экономики страны — это доля цифровой экономики в общем объеме производства, что подтверждается данными аналитического агентства BCG о росте этого показателя в развитых странах за последние годы.

За последние десять лет крупные российские компании проявляют живой интерес к цифровым технологиям, особенно к внедрению систем управления производством, таких как ERP, EAM, SAP. Анализ официальных веб-сайтов ведущих предприятий различных отраслей экономики России показал, что компании активно оптимизируют свои бизнес-модели с использованием цифровых инструментов.

Эксперты отмечают, что цифровая экономика существенно модернизирует множество отраслей путем улучшения производственных процессов, повышения эффективности и сокращения числа посредников.

Ключевой чертой современной цифровой экономики является наличие многочисленных возможностей для независимых специалистов и бизнес-структур.

Инвестиции в цифровую сферу обычно приводят к получению прибыли, которая проявляется в экономическом развитии, появлении новых профессий и услуг, создании рабочих мест как в производственной, так и в сфере услуг, а также к уменьшению расходов на государственную деятельность благодаря внедрению электронного правительства.

В подавляющем большинстве случаев инвестиции в цифровую сферу приносят дивиденды, которые проявляются в экономическом росте, появлении новых рабочих мест, разработке новых услуг, ориентированных как на производство, так и на потребление, а также обеспечивают сокращение расходов на государственное управление, включая внедрение электронного правительства.

Цифровизация представляет собой передовой процесс, который открывает огромные перспективы для стимулирования экономического развития государств. Эксперты в области экономики полагают, что переход к цифровым технологиям в экономике страны может привести к приросту ВВП к 2025 году на объем от 4,1 до 8,9 трлн. рублей. Однако, чтобы достичь таких результатов, необходимо полноценно реализовать потенциал цифровой трансформации в различных секторах экономики.

Исследователи Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ провели оценку финансовых вложений, необходимых для цифровизации, чтобы обеспечить экономический прогресс, и изучили влияние цифровых инноваций на развитие отдельных отраслей и общеэкономическое благополучие.

При наличии достаточных инвестиций цифровизация может явиться важнейшим рычагом экономического роста. Предположительно, к 2030 г. рост ВВП планируется обеспечивать в основном действием цифровизации, что во многом приведет не только к дальнейшему формированию информационной индустрии на новой основе, но и росту конкурентоспособности, устойчивости и эффективности других отраслей экономики. В общем, с 2017 по 2030 год доля сектора информации в общем объеме производства товаров и услуг в России увеличится примерно на 4 %, в то время как уровень цифровизации различных отраслей экономики достигнет 30 %.



Рис. 4. Затраты в 2021 году на развитие цифровой экономики в процентном отношении к ВВП России, млрд руб. [10]

Доля затрат, отнесенных на развитие цифровизации экономики к ВВП, выросла за непродолжительный отрезок времени (2017–2021 гг.) с 3,6 до 3,7 %, что свидетельствует о положительных перспективах развития данного сектора экономики.

Таким образом, в начале 1990-х г. Россия присоединилась к мировой информационной сети, с этого же периода в России функционирует отечественный сегмент – Рунет. Развитие радиосвязи способствовало результативному формированию системы информационно-коммуникационных технологий. На сегодняшний день все отрасли экономики страны активно используют цифровые технологии, внедряя их продукты, услуги и работы. Цифровая сфера стала ключевой отраслью российской экономики, способствуя ее развитию.

Хотя цифровые технологии приносят значительный вклад в экономический рост, существуют определенные проблемы и вызовы, связанные с их использованием. Некоторые из основных проблем, которые могут возникать при интеграции цифровых технологий в экономику, включают в себя:

1. Кибербезопасность. С расширением использования цифровых технологий возрастает угроза кибератак и утечек данных. Недостаточная защита информации может привести к серьезным финансовым и репутационным потерям для компаний и государств.

2. Цифровое неравенство. Внедрение новых технологий может привести к усилению разрыва между их пользователями, и теми, кто не имеет доступ к применению. Это может привести к усилению социального неравенства и социальному исключению в обществе.

3. Угроза рабочим местам. Автоматизация и роботизация производственных процессов могут привести к потере рабочих мест в некоторых секторах экономики. Это требует переквалификации и адаптации трудовой силы к новым условиям.

4. Проблемы приватности. Сбор и использование больших данных могут вызывать опасения относительно нарушения частной жизни граждан. Необходимость баланса между инновациями и защитой личной информации становится все более актуальной.

5. Технологическое отставание. Для многих стран доступ к передовым цифровым технологиям может быть ограничен из-за недостаточного инвестирования в инновации и научно-технический прогресс. Это может привести к дальнейшему усилению разрыва между развитыми и развивающимися странами.

6. Зависимость от технологий. Расширение использования цифровых технологий может сделать экономику более уязвимой к последствиям сбоев в работе информационных систем, кибератакам или техническим проблемам, что может негативно влиять на экономическую стабильность.

Таким образом, несмотря на то, что цифровые технологии обладают большим потенциалом для повышения эффективности экономического роста, необходимо учитывать потенциальные проблемы и добиваться их решения, чтобы обеспечить устойчивое и сбалансированное развитие экономики и общества.

Путь к решению: разнообразие в использовании технологий, проведение систематического мониторинга безопасности, разработка и внедрение планов по управлению рисками.

Решение этих проблем требует комплексного подхода и сотрудничества между государством, бизнесом и обществом. Важно учитывать различные аспекты и обеспечить сбалансированный рост, который будет способствовать процветанию экономики и благосостоянию общества.

Для решения проблем, связанных с цифровыми технологиями, можно применить следующие подходы и меры:

1) Повышение доступности цифровых технологий:

– расширение доступа к широкополосному интернету и снижение цен на оборудование и услуги;

– развитие программ и инициатив по цифровой грамотности и обучению населения использованию технологий.

2) Обеспечение кибербезопасности:

- развитие современных технических средств защиты данных и информационных систем;
- обучение и подготовка специалистов по кибербезопасности и усиление мер по обеспечению безопасности в цифровой среде.

3) Защита конфиденциальности данных:

- соблюдение законодательства и нормативных требований по обработке и хранению данных;

- разработка и внедрение политик конфиденциальности данных и средств шифрования для защиты персональной информации.

4) Решение технических проблем:

- инвестиции в современные технологии и оборудование, обеспечение их надежности и безопасности;

- разработка стандартов и регуляций по обеспечению совместимости и безопасности цифровых систем и устройств.

5) Поддержка занятости и переквалификации:

- введение программ по обучению и переобучению рабочей силы для адаптации к изменениям в рабочем рынке, связанным с цифровыми технологиями;

- поддержка предпринимательства и развитие новых рынков труда в области цифровых технологий.

6) Устойчивое использование цифровых технологий:

- развитие устойчивых и экологически чистых технологий для снижения вредного влияния на окружающую среду;

- соблюдение принципов устойчивого развития и зеленых технологий при разработке и внедрении цифровых решений.

7) Эффективное использование потенциала цифровых технологий:

- развитие стратегий цифровизации отраслей экономики и государственных структур;

- поддержка новшеств и развитие цифровой базы данных с целью обеспечения стабильного экономического прогресса и конкурентоспособности.

Из вышесказанного можно заключить, что цифровые технологии, являющиеся основой цифровой экономики, оказывают существенное воздействие на уровень жизни населения и способствуют экономическому развитию страны. Применение цифровых технологий в различных отраслях экономики и на различных уровнях производства приводит к получению значительных экономических выгод, включая увеличение ВВП.

Для дальнейшего развития цифровой экономики России необходимо создание определенных условий, включая разработку правовой базы для цифровой экономики с гибким подходом к каждому сегменту; развитие логистической инфраструктуры; концентрацию финансирования на наиболее эффективных научных проектах и рациональное использование полученных результатов.

Заключение

В рамках настоящей статьи авторами предложен ряд решений проблем, связанных с цифровыми технологиями, которые требуют комплексного подхода, включающего в себя технологические инновации, образовательные программы и сотрудничество между государственными и частными структурами. Важно уделять должное внимание решению проблем и вызовов, стоящих перед цифровым обществом, для обеспечения устойчивого и благополучного развития цифровой экономики.

Литература

1. Болгова Е.В. Концепция, стратегия, методика развития цифровой экономики инновационных регионов / Е.В. Болгова, Г.Н. Гродская, М.В. Курникова, Д.С. Меркулов // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2020. Т. 2. № 1. С. 22–31.

2. Бухт Р., Хикс Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. Т. 13. № 2. С. 143–172. DOI: 10.17323/1996-7845-2018-02-07.
3. Грибанов Ю.И. Современные подходы к формированию цифровой инфраструктуры / Ю.И. Грибанов, М.Н. Руденко, К.А. Аленина // Управленческое консультирование. 2020. № 8 (140). С. 88–98.
4. Грибанов Ю.И., Шатров А.А. Сущность, содержание и роль цифровой трансформации в развитии экономических систем // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 3-1. С. 44–48.
5. Данекина В.В. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития // Научный журнал. 2020. № 4 (49). С. 21–23.
6. Жукова М.А., Улезько А.В. Концептуальный подход к формированию цифровой платформы агропродовольственного комплекса // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2020. Т. 13. № 4 (67). С. 238–250.
7. Идрисов Г.И., Княгин В.Н., Кудрин А.Л., Рожкова Е.С. Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России // Вопросы экономики. 2018. № 4. С. 5–25.
8. Карцева А.К. Цифровая экономика России: сущность и структура / А.К. Карцева // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 9. С. 96–99.
9. Козырев А.Н. Цифровая экономика и цифровизация в исторической ретроспективе [Электронный ресурс]. URL: http://digital-economy.ru/images/easyblog_articles/317/DE-2018-01-01.pdf
10. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858>
11. Национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости» [Электронный ресурс]. URL: <https://strategy24.ru/rf/communication/projects/natsional-nyu-proyekt-proizvoditel-nost-truda-i-podderzhka-zanyatosti>
12. Улезько А.В., Жукова М.А. Цифровизация как этап эволюции социально-экономических систем // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2019. Т. 12. № 1 (60). С. 169–179.
13. Цифровая экономика России: аналитика, цифры, факты [Электронный ресурс]. URL: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/05/RAEC_RIF17_Presentation.pdf
14. Шамина Л.К. Особенности прогнозирования инновационной деятельности на промышленном предприятии // Социально-экономические проблемы развития России и процессы глобализации: потенциал возможного: материалы научно-практич. конф. Спб.: Изд-во Политех. ун-та, 2007. С. 55–59.
15. Шиплюк В.С. Вклад цифровых технологий в обеспечение экономического роста // Стратегии бизнеса. 2020. Т. 8. № 12. С. 343–348.