

УДК 33

DOI:10.34670/AR.2021.21.40.007

Влияние цифровых технологий на экономику промышленных предприятий и качество жизни граждан России

Сергеев Александр Александрович

Почетный работник образования,
кандидат экономических наук,
доцент департамента «Отраслевые рынки»,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
125993, Российская Федерация, Москва, Ленинградский пр., 49;
e-mail: alexfinuniver@gmail.com

Аннотация

Мировая экономика находится перед выбором социальной ориентации экономики или продолжения курса обострения противоречий между богатыми и бедными, между государственным управлением и лояльностью граждан к правительству и принимаемым ими решений. Успех любой программы определяется степенью заинтересованности людей в решении тех задач, которые предстоит решить. Цель развития цифровых технологий – повышение благосостояния и качества жизни. В статье исследованы процессы развития цифровых технологий в России и в зарубежных странах. Рассмотрено влияние индекса цифровой конкурентоспособности – IMD (России, Китая, Германии, Индии), в трех его составляющих: знания, технологии, готовность к цифровой трансформации. Исследовано влияние приращения (снижения) индекса цифровой конкурентоспособности на приращение (снижение) индекса качества жизни граждан России. В результате проведенного исследования выявлена взаимосвязь индикатора качества жизни россиян и индекса цифровой конкурентоспособности. Определены проблемы и позитивные тенденции развития России перед другими странами, проведен анализ факторов, действующих негативно на развитие цифровых технологий и улучшение качества жизни граждан России. В целях усиления факторов влияния на качество жизни Россиян, предложены меры по развитию цифровой экономики.

Для цитирования в научных исследованиях

Сергеев А.А. Влияние цифровых технологий на экономику промышленных предприятий и качество жизни граждан России // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. Том 11. № 12А. С. 211-223. DOI:10.34670/AR.2021.21.40.007

Ключевые слова

Цифровые технологии, искусственный интеллект, цифровая конкурентоспособность, качество жизни, экономика.

Введение

Мировая экономика находится перед выбором социальной ориентации экономики или продолжения курса обострения противоречий между богатыми и бедными, между государственным управлением и лояльностью граждан к правительству и принимаемым ими решений. Успех любой программы определяется степенью заинтересованности людей в решении тех задач, которые предстоит решить. Цель развития цифровых технологий – повышение благосостояния и качества жизни. Цифровые технологии, несомненно, дают существенный толчок развитию мировой экономики в целом и обеспечивают рост добавленной стоимости во всех отраслях. Цифровая трансформация может увеличить рост ВВП на 20 и более процентов к 2025 году. Одно из проведенных исследований компании Huawei показывает, что увеличение инвестиций в ИКТ на 20% приведет к увеличению роста ВВП страны на 1% [Названы 10 новых трендов..., [www](#)]. В то же время, в последние годы граждане Европейских стран не ощущают связи между решаемыми Правительствами задач и повышением качества их жизни.

С одной стороны, экономика под воздействием высоких технологий, новой информации и знаний повышает производительность и эффективность труда во всех отраслях. С другой стороны, такие негативные факторы как пандемия, низкая квалификация персонала, недостаточная готовность к нововведениям и высокая стоимость внедрения цифровых технологий, замедляют процессы развития, негативно отражаются на качестве жизни россиян. Развитые страны, такие как Америка, Германия, Япония, Китай, имеют возможность задействовать экономический и научно-технический потенциал и готовы к цифровой революции. Развивающиеся страны с ограниченными ресурсами не имеют научно-технической базы и «подрывных» технологий, высококвалифицированного кадрового состава и не всегда готовы к решению сложных проблем их внедрения.

Россия полна решимости идти в ногу со временем, но испытывает на пути построения цифровой экономики большие трудности. Сегодня, экономико-социальные системы в разной степени адаптированы к цифровой среде, внедрению инновационных технологий, позволяющих повысить производительность труда, снизить затраты, повысить эффективность и перейти к интеллектуальному труду и совершенно иному мировоззрению. В большинстве случаев устаревшее оборудование и не достаточная автоматизация бизнес-процессов становятся непреодолимым препятствием. Накопление знаний и их коммерциализация в различных странах резко отличаются. Это связано с различием структуры технологических укладов, возрастной структурой населения, уровнем образования, культурными и социальными ценностями. Источником новых возможностей Четвертой индустриальной революции стали такие технологии как искусственный интеллект и нейротехнологии, новые производственные технологии (интернет вещей, 3D-печать), технологии виртуальной и дополненной реальности и другие.

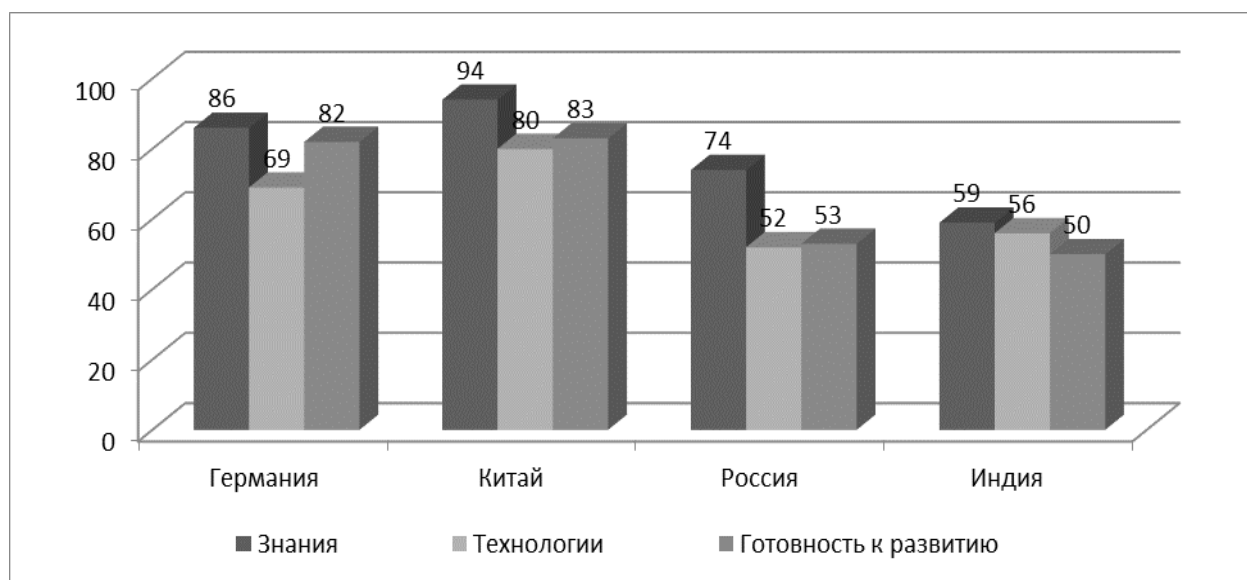
В мировом масштабе число пользователей глобальной сети в 2021 году превысило 5 168 780 600. Число пользователей интернета в России тоже неуклонно растет. Порядка 85% россиян проводят практически полноценный рабочий день – 7 часов 52 минуты [Digital 2021..., [www](#)].

Однако сегодня уровень и темпы развития цифровой экономики определяется другими направлениями цифровизации: интернетом вещей (Industrial Internet of things), искусственным

интеллектом (Artificial Intelligent), технологией сбора, структурирования и анализа больших данных (Big data), облачных вычислений, 5G-технологии. Конкурентоспособность и темпы роста ВВП стран, будет зависеть от степени внедрением цифровых технологий. В России 5G-технология обеспечит работу миллионов датчиков и сенсорных устройств «умного города» и промышленного интернета вещей. Таким образом, новые технологии способны изменить не только мир бизнеса, но и самого человека. Конкурентоспособность стран и будущее в «руках» цифровых технологий.

Цифровые технологии и их влияние на конкурентоспособность стран

Рейтинг стран мира цифровой конкурентоспособности, дает возможность выявить преимущества и недостатки стран по сравнению с лидерами или странами – партнерами. На графике представлен Индекс цифровой конкурентоспособности (World Digital Competitiveness Index) стран в трех его составляющих: знания, технологии, готовность к цифровой трансформации (Россия, Китай, Германия и Индия).

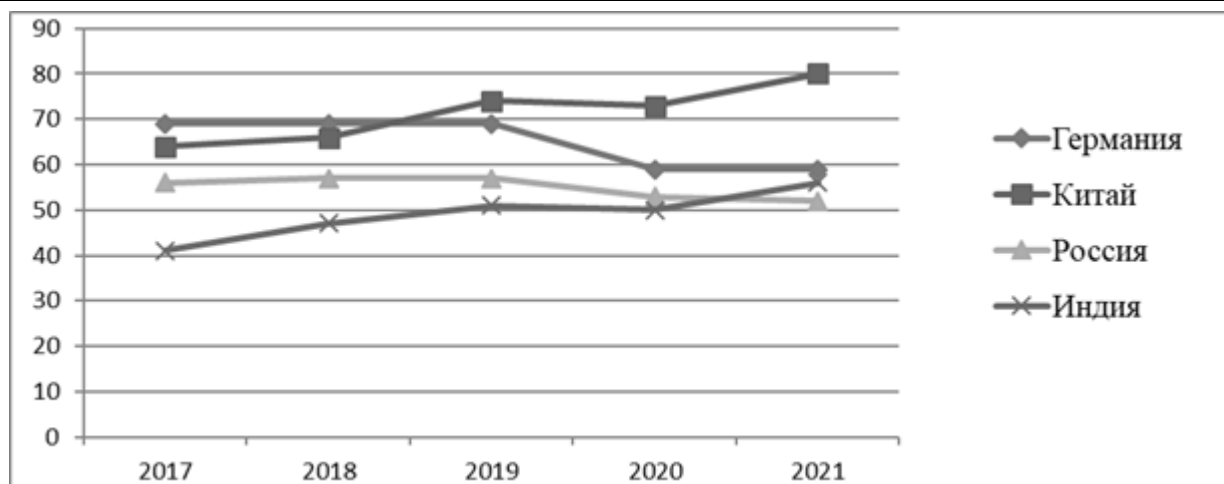


Источник: составлено автором на базе «World Digital Competitiveness Index ranking» [World Digital Competitiveness Index ranking 2021, [www](http://www.wdci.net)].

Рисунок 1 - Индекс цифровой конкурентоспособности 2021

Графическая форма изображения (рис.1) показывает, что Россия отстает от развитых стран в технологическом развитии и тенденция отставания обострилась в период распространения коронавирусной инфекции. Индия, несмотря на острые проблемы в период пандемии увеличила технологическую составляющую цифрового индекса конкурентоспособности (рис.2) в период 2020-2021 года.

Графическое изображение представленных стран по составляющей конкурентоспособности «Технология» (рис.1а) наглядно показывает, отставание России от развитых стран. Индекс цифровой конкурентоспособности состоит из трех субиндексов, с помощью которых проводят оценку достижения цели. Для сравнения (табл.1), приведены недостатки и преимущества России и Германии по субиндексам: «Знания», «Технологии», «Готовность к развитию».



Значения по составляющей «Технологии», представлены как разница между 100% достижением цели и рангом составляющей каждого года. Источник: составлено автором на базе «World Digital Competitiveness Index ranking 2021».

Рисунок 2 - Составляющая цифровой конкурентоспособности «Технологии»

Таблица 1 - Преимущества и недостатки в развитии цифровых технологий

Существенные преимущества		Существенные недостатки	
Германия	Россия	Германия	Россия
Защита интеллектуальной собственности (9 ТПБ)	Ученые со степенью (7 ЗОО)	Возможности и угрозы (55ГБ)	Гибкость компаний 57 ГБГ
Распространение роботов в мире (5 ГГБ)	Применение роботов в образов. и НИР (7 ЗНК)	Использование Big data и аналитики (53 ГИТ)	Венчурный капитал (60 ТК)
Соотношение учеников и учителей (3 ЗОО)	Исследования продуктивности (5 ЗНК)	Коммуникационные технологии (55ТТБ)	Защита интеллект. собствен. (56 ТПБ)
Низкая ставка кредитования (1 Т К)	Ученые женщины со степенью (2 ЗОО)	Абоненты широкополостного доступа (55 ТБ)	Передача знаний бизнеса (56 ГБГ)

Цифра в скобках таблицы обозначает ранг (место) преимущества или недостатка. Первая буква в скобках таблицы означает подиндекс: З – знание, Т – технологии, Г – готовность к развитию в индексе цифровой конкурентоспособности стран. Вторая и третья заглавные буквы означают первую букву названия модуля факторов воздействующий на подиндекс: Т – технологические факторы; ОО – обучения и образования факторы; НК – научная концентрация; ПБ – факторы правовой базы; ТБ – факторы технологической базы; ТК – технологическая концентрация; НК – научная концентрация; ПБ – факторы правовой базы; АО – адаптивное отношение; ГБ – факторы гибкости бизнеса; ИТ – факторы информационно-технологического взаимодействия; Источник: составлено автором на базе [IMD World digital Competitiveness ranking 2021, www].

Очевидно, проблемы адаптации и внедрения цифровых технологий в России стоят более остро, чем в развитых странах. В целом, причины отставания России объясняются:

- неблагоприятным климатом ведения малого и среднего бизнеса, большими затратами и рисками цифровой трансформации;
- высокой зависимостью ИТ-сферы и промышленных предприятий от импорта (особенно высокотехнологических направлений);
- низким уровнем стандартизации различных систем интернета вещей и их совместимости;

- ослаблением контроля за эффективным использованием бюджетных средств выделяемых на цифровизацию в прошедшие годы.
- слабой подготовкой кадрового состава для внедрения и адаптации цифровых технологий.

Следует отметить, что высокоразвитые страны решают проблему нехватки высококвалифицированных кадров путем согласованных действий между работодателями, образовательными учреждениями и местными органами власти. Например, в Великобритании предлагаются решения, которые устраняют пробелы и нехватку цифровых навыков [Digital skills for the economy and government, [www](#)]. По оценкам института IMD, в России плохо развиты венчурные фонды и венчурный капитал (60-место из 64), слабая защита интеллектуальной собственности (56 место из 64) и высокая ставка кредитных средств. В России венчурный капитал вкладывается не в самый рискованный, но высокоэффективный бизнес. Вложения в цифровые технологии в России пока не стали высокорентабельными, поэтому из 400 компаний выбирается только одна. В добавлении к этому бюджет «Цифровой экономики» в 2021-2023 гг. сокращают на 92,1 млрд. рублей [Бюджет «Цифровой экономики» ..., [www](#)]. Новые технологии уже завоевали рынок и вызывают все больший интерес у государственных корпораций и предпринимателей, суля высокими прибылями и полным преобразованием (цифровой трансформацией) организационной, производственной, технологической и сбытовой структуры предприятий.

Влияние цифровых технологий на конкурентоспособность предприятий

Несмотря на то, что большинство предприятий и корпораций уже имеют стратегию развития облачных вычислений и других цифровых технологий, ориентированных на модернизацию, цифровой бизнес требует более гибкой и эффективной организации, работающей в режиме on-line, где машины, клиенты, сотрудники, другие участники взаимодействуют между собой, увеличивая скорость протекания процессов. Важно отметить, что цифровые технологии стимулируют и активизируют деятельность человека для принятия оперативных и стратегических решений по различным направлениям деятельности, создавая иную, более совершенную форму организации и взаимодействия участников процесса.

Технология больших данных (Big data) позволяет хранить и выделять из всего массива данных важную и необходимую для проектирования, производства, сбыта продукции информацию, позволяющую повысить ценность этого продукта. Этот процесс осуществляется на базе сбора хранения и анализа информации обеспечивающей лучшие характеристики самой продукции (услуги), условий покупки, доставки, эксплуатации и ремонта, превращая продукцию в более ценный для потребителя продукт. Клиенты и потенциальные покупатели оставляют в интернете, социальных сетях мобильных телефонов и других устройствах свой «цифровой след». Информация обрабатывается и позволяет сотрудникам поддержки компании знать намерения и предпочтения потенциальных потребителей. Благодаря интернету, социальным сетям, единой базы данных о клиентах и их намерениях, компании имеют возможность объединить все разрозненные каналы информации о своих клиентах: их потребности и предпочтения. Заказы и предпочтения упорядочиваются в CRM-системе, анализируются, что «выливается» в решения улучшения рекламы и специальных предложений клиентам. Используя систему информации о клиенте и его намерениях, легко предугадывать и вести потенциального клиента к покупке необходимой ему вещи или услуги. Такая бизнес модель, позволяющая форсировано и методично собирать информацию о предпочтениях

клиентов, используя многоканальную информационную сеть и вести его к покупке, называется омникальной. Добавленная стоимость продукта или услуги возрастает, благодаря сбору, анализу информации, позволяющей увеличивать интеллектуальную составляющую ценности конкретного объекта.

В дополнении к сбору и анализу данных, в практику бизнеса введен «цифровой двойник», как средство анализа и принятия стратегических решений для создания добавленной стоимости. Модель цифрового двойника гораздо быстрее подскажет правильный путь к решению задач управления и оптимизации, чем самый лучший бизнес-план или экономико-математическая модель, ввиду того что здесь мы имеем реальный объект или процесс, условия функционирования которого можно изменить. Этот эксперимент проводится в виртуальной среде, а не в реальной жизни, поэтому риски сокращаются до минимума. Все активы «ожидают» реального использования после выбора наиболее оптимального сценария перед принятием стратегических решений. Имитационное моделирование позволяет наблюдать развитие объекта во временном интервале, наблюдая в 3D изображении интересующие события и моменты. Например, можно проверить уровень загрузки объекта в конкретный день. С помощью «цифрового двойника» можно выявить максимальную производительность системы и ограничивающие факторы, рассчитывать показатели затрат, объема производства, расхода ресурсов и эффективности их использования конкретного процесса или предприятия в целом. Современное производство уже сегодня имеет «цифрового двойника», с помощью которого можно управлять производственным процессом на расстоянии из единого цифрового и интеллектуального центра. Новые технологии обеспечивают цифровое проектирование изделий, контроль и оптимизацию технологических процессов. В этом случае качество продукции может приблизиться к 100%, а брак будет сведен к нулевому значению. Внедрение и освоение промышленного интернета вещей (IIoT) в полном соответствии с существующими стандартами позволит снизить потери внедрения цифровых технологий, связанные с их совместимостью, и резко сократит зависимость от вендора.

Исследуя понятие ценности продукта или услуги, нельзя не отметить широкое распространение транзакционных платформ. Инфраструктура цифровых платформ, позволяет осуществлять большее количество транзакций, одновременно повышая их эффективность. Транзакционные платформы, обеспечивают коммерческие связи по обмену информацией, различными товарами и услугами, проводят операции большого числа пользователей через удобную инфраструктуру с использованием онлайн ресурса. Такие бизнес-модели вошли в практику и стали фундаментом цифрового бизнеса в крупных корпорациях (цифровых гигантах) Amazon Marketplace, Facebook, Airbnb, Uber и других.

Технологические платформы определяют способ взаимодействия между предприятиями, секторами и отраслями экономики для осуществления эффективного взаимодействия и повышение конкурентоспособности на международном уровне. Они привлекают фирмы, которые добавляют ценность основному продукту, услуге, технологиям. (Amazon Web Services, Google Android) В России функционируют более 35 технологических (инновационных) платформ. Их предназначение состоит в том, чтобы осуществлять координацию и инновационное развитие отраслей путем обеспечения прозрачности отрасли, качественного планирования на базе оптимизационных моделей и возможности повышения эффективности мер государственной поддержки, мониторинга и реализации проектов. Их функциональная структура достаточно разнообразна и может включать:

- проектное моделирование;

- интеграционный модуль (электронный документооборот по работе с органами власти, отчеты, юридические документы);
- единое пространство (хранение справочники материалов и оборудования, справочник субъектов отрасли и др.);
- финансирование проектов (электронное привлечение финансирования, расчет и страхование рисков, лизинговые и др. операции);
- операционная деятельность (оптимальное сочетание ресурсов и отдачи от них, повышение эффективности бизнес-процессов, сервис облачных технологий, учетные системы и системы контроля);
- торговая площадка (покупка оборудования, технологий и материалов, сертификация продукции, сдача в аренду и другие торговые операции).

Таким образом, цифровые технологий оказывают существенное влияние на экономику промышленных предприятий, стимулируют и активируют деятельность человека для принятия оперативных и стратегических решений по различным направлениям деятельности, создавая иную, более совершенную форму организации и взаимодействия участников производственного и технологического процесса. Все стадии жизненного цикла продукции от проектирования до сбыта продукции охвачены цифровыми технологиями, которые в свою очередь снижают затраты времени и ресурсов, что приводит к ускорению оборачиваемости капитала предприятия и повышению эффективности деятельности.

Создание стоимости и степень влияния цифровых технологий на качество жизни в России

Звенья цепи создания стоимости включают сбор, хранение и анализ информации. Для выпуска инновационной продукции необходимо задействовать всю цепочку создания стоимости: проектирование и производство машин и оборудования, поставка сырья и материалов, производство и сбыт продукции, обеспечение прямой и обратной связи с потребителями. Весь этот процесс объединен в единое с добавлением обеспечивающих технологий и новых участников цифровых платформ, осуществляющих их обслуживание и алгоритмизацию функций и процессов. В соответствии с BCG и MIT¹, согласно хорошему правилу большого пальца – направить около 10% инвестиций в ИИ на алгоритмы, 20% на технологии, и 70% на трансформацию бизнес-процессов [Candelon et al., 2020].

Преобразование данных дает дополнительные возможности и конкурентные преимущества. Большинство самых дорогих компаний мира работают на базе цифровых платформ. Использование технологий больших данных и цифровых платформ позволяет получать экономический эффект, сопоставимый с полной модернизацией производств или их реконструкцией.

Россия на этом пути прошла несколько этапов внедрения цифровых технологий: от использования мобильных телефонов до внедрения инновационных разработок в различные направления промышленности. Трансформация всех стадий технологического процесса: проектирования, производства и сбыта продукции, изменяет требования и функции работника, ставит перед ним все более сложные задачи. Повсеместно происходит замена физического труда

¹ Boston Consulting Group and BCG Henderson Institute

роботами. Простые операции умственного труда замещаются искусственным интеллектом. Новые интернет технологии, а также искусственный интеллект, приведут к существенным сдвигам в структуре наемных работников и цифровой трансформации выполняемых функций. Особое значение должно придаваться трансформации бизнес-процессов.

Современные технологии обеспечивают слаженную работу и взаимодействие всего автоматизированного парка машин механизмов и роботов, задействованных в технологическом процессе. Искусственный интеллект помогает человеку осуществлять техническое обслуживание оборудования и других активов предприятия. На каждой стадии финансового цикла от закупки сырья и материалов до сбыта продукции и получения денег на расчетный счет производителей, осуществляется оптимизация бизнес-процессов, которые и являются микро-источниками добавленной стоимости: оптимизация поставок сырья и материалов, применение оптимальных режимов работы оборудования, оптимизация технологических операций. Например, в 2021 году запущен в эксплуатацию дата-центр, позволяющий ускорить проектирование и внедрение военной техники в пять раз. Холдинг «Технодинамика» ввел в эксплуатацию центр обработки данных, который обеспечит покрытие потребности в вычислительной технике как минимум на 5 лет [2021: Запуск дата-центра..., [www](#)]. Корпорация «Амазон» с помощью квадрокоптера считывают коды маршрута движения готовой продукции к потребителю, что позволяет снизить риски и потери заказа, доставляя продукцию в срок, что экономит миллиарды рублей корпорации. Цифровые технологии позволяют сокращать время каждой стадии: проектирования, производства, сбыта продукции; сокращать трудоемкость бизнес-процессов и простоев оборудования по причине их поломки или потери производительности, что резко снижает себестоимость и повышает качество продукции.

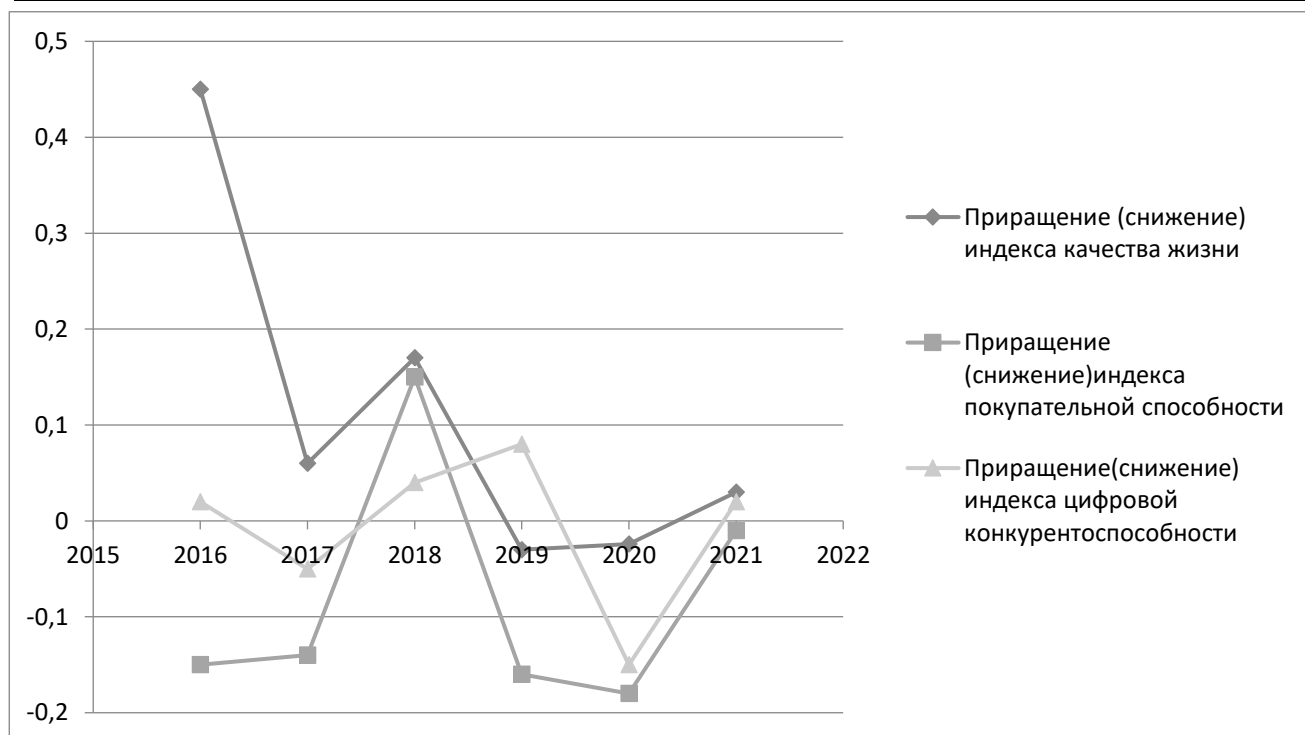
Для оценки качества цифровизации жизни регионов в России используется Индекс качества цифровизации жизни. Индекс содержит такие составляющие как качество труда, обеспечения цифровыми благами, безопасность информации и др. По результатам исследования ученых Новосибирского государственного технического университета, темпы роста индекса качества цифровизации жизни по регионам 2015-2017гг. растут (104,2%; 105,75%; 110,2%) [Литвинцева и др., 2019]. Основным Индексом, используемым в международных рейтингах, для оценки качества жизни в странах, является Индекс качества жизни стран (Quality of Life Index by Countres). Россия в этом рейтинге занимает 70 место (из 82 участников в 2020г.; из 83 участников в 2021г.). В таблице представлены приращение (снижение) индекса качества жизни и индекса цифровой конкурентоспособности (IMD) России за 2016-2021годы (табл. 2).

Таблица 2 - Приращение (снижение) значений индекса качества жизни и индекса цифровой конкурентоспособности

Приращ. (сниж.) индекса	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Значения индекса качества жизни	0,45	0,06	0,17	-0,09	-0,024	0,036
Значение платежесп. спроса.	-0,15	-0,14	0,15	-0,16	-0,177	-0,012
Значения IMD*	0,02	-0,05	0,04	0,08	-0,15	0,02

Источник: составлен автором на базе [Quality of Life Index by Country 2021 Mid-Year, [www](#)].

*Примечание: приращения цифрового индекса конкурентоспособности (IMD), были рассчитаны на базе всемирного рейтинга конкурентоспособности за 2016-2021 годы (56,95; 62,85; 62,26; 70,4; 59,95 и т.д.).



Источник: составлен автором на базе: «Quality of Life Index by Country 2021», «Индикаторы цифровой экономики».

Рисунок 2 - Влияние приращения Индекса цифровой конкурентоспособности (IMD) на индекс приращения качества жизни граждан России

Таким образом, приращения (снижения) индекса цифровой конкурентоспособности и индекса качества жизни показывают, что приращение индекса цифровой конкурентоспособности не влекут за собой автоматически повышение уровня качества жизни. В период 2016-2018 года прослеживается существенная связь между приращением (снижением) качества жизни и приращением (снижением) индекса цифровой конкурентоспособности. Начиная с 2018 года эта связь нарушается и приращение индекса конкурентоспособности не вызывает приращения качества жизни. Очевидно, что небольшая доля цифровой экономики в ВВП России не может существенно влиять на улучшения качества жизни людей, в силу действия ряда отрицательных факторов. К негативно действующим факторам относятся: пандемия, удорожание стоимости жизни в 2020 и 21годах, по сравнению с 2018годом (2019- 38,59; 2020- 33,66; 2021- 36,76) [Quality of Life Index by Country 2021 Mid-Year, www], снижение платежеспособного спроса (рис. 2), ослабление торговых связей и международного сотрудничества, обострение политической борьбы граждан за свои права и разногласий между странами.

Это объясняется тем, что аналогично индексу качества жизни, индекс цифровой конкурентоспособности является комплексным показателем. Например, в индекс качества жизни входят не только стоимостные показатели: платежеспособного спроса, стоимости жизни, но и экологический индикатор, показатель безопасности жизни и др. Следует отметить, что основными факторами снижения качества жизни и падения платежеспособного спроса являются: фактор распространения коронавирусной инфекции, ограничения в развитии малого бизнеса (сферы оказания услуг) и снижение международной предпринимательской активности.

Заключение

Инновационные технологии в промышленности дают толчок развитию другим отраслям, трансформируя все стороны жизни человека: здравоохранение, образование, промышленность и сферу оказания услуг. Ожидается, что в сферу влияния цифровых технологий попадет не только наука, образование и обучение, транспорт, промышленность, сельское хозяйство и все виды услуг, но и правовая, судебная практика и досуг граждан. Цифровые технологии выдвигают на первый план человека с высокими интеллектуальными способностями, что обеспечит резкое повышение требований к человеческому капиталу в целом и индивидууму. Развитие способностей и возможностей человека поднимет интеллектуальный уровень социума на небывалую высоту, но все в большей степени будут влиять на свободу и личную жизнь граждан. Обострятся противоречия между людьми высокообразованными и выполняющими интеллектуальные цифровые функции и людьми уходящих профессий. Уровень дохода богатых людей будет возрастать, а бедных еще более снижаться. Восемь богатейших людей в мире владеют тем же состоянием, что и наименее обеспеченная половина человечества [Состояние восьми богатейших людей мира..., [www](#)]. Контраст между богатыми и бедными приведет к еще большему обострению противоречий и снижению качества жизни во всех странах.

Цифровая экономика в развивающихся странах не набирает высокие темпы развития по причине слабой подготовленности стран к внедрению цифровых технологий и малой капитализацией промышленных предприятий по сравнению с развитыми странами. Цифровой индекс конкурентоспособности в России влияет на качество жизни российских граждан, но это влияние не является определяющим трендом повышения уровня качества жизни россиян.

Таким образом, цифровая экономика России является драйвером в промышленности, дает толчок к повышению эффективности деятельности промышленных предприятий и улучшению качества жизни.

Развитие направлений цифровой экономики проходит неравномерно и с преодолением больших трудностей: недостатком финансирования, высокой цены заемных средств, недостатком высококвалифицированных кадров и высокой зависимостью от импортных материалов, технологий и цифровых устройств.

Качество жизни Российских граждан не имеет существенной связи с темпами роста цифровых технологий. Отрицательно действующие факторы имеют большее влияние на качество жизни.

Человеческий капитал приобретает все большую значимость в развитии цифровой экономики, но существующее положение с доходами граждан и платежеспособным спросом не стимулирует экономический рост.

В России и в мировом пространстве ожидается рост профессий высокоинтеллектуального труда и сокращение численности персонала уходящих профессий, что приведет к росту безработицы, дальнейшему обострению противоречий между богатыми и бедными,

Таким образом, остро необходимыми мерами являются:

- форсирование подготовки специалистов цифровых профессий;
- дальнейшее совершенствование стандартов цифровой экономики и цифрового законодательства [Прогноз социально-экономического развития..., [www](#)];
- стимулирование инвестиций в цифровую экономику, особенно в цифровые производственные технологии;
- увеличение бюджетного финансирования программ цифровой экономики;
- обеспечение контроля за эффективным использованием бюджетных средств.

Библиография

1. 2021: Запуск дата-центра для проектирования военной техники. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php>
2. Бюджет «Цифровой экономики» может быть урезан на 92 млрд. рублей. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2020-09-21_byudzhetsifrovoy_ekonomiki
3. Индикаторы цифровой экономики 2021: статистический сборник. М., 2021. С. 25.
4. Литвинцева Г.П. и др. Оценка цифровой составляющей качества жизни населения в регионах Российской Федерации // Terra Economicus. 2019. 17(3). С. 114.
5. Названы 10 новых трендов в телекоммуникационной сфере на ближайшие пять лет. URL: <https://kursiv.kz/news/hi-tech/2020-02/nazvany-10-novykh-trendov-v-telekommunikacionnoy-sfere-na-blizhayshepyat-let>
6. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов.
7. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632.
8. Состояние восьми богатейших людей мира сравнялось с доходами половина человечества. URL: <https://www.forbes.ru/milliardery/337325-sostoyanie-vosmi-bogateyshih-lyudey-mira-sravnyalos-s-dohodami-poloviny>
9. Digital 2021: главная статистика по России и всему миру. URL: <https://exlibris.ru/news/digital-2021-glavnaya-statistika-po-rossii-i-vseму-miru/>
10. Candelon F. et al. The rise of the ai-powered company in the post-crisis world. BCG Institute Henderson, 2020. P. 5.
11. Digital skills for the economy and government. Recommendations. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492889/DCMSDigitalSkillsReportJan2016.pdf
12. IMD World digital Competitiveness ranking 2021. URL: <https://imd.cld.bz/Digital-Ranking-Report-2021/>
13. Quality of Life Index by Country 2021 Mid-Year. URL: https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp
14. World Digital Competitiveness Index ranking 2021. URL: <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/>

The impact of the digital economy on the added value of GDP and the quality of life

Aleksandr A. Sergeev

Honorary Worker of Education,
PhD in Economics,

Associate Professor of the Department of Industry Markets,
Financial University under the Government of the Russian Federation,
125993, 49, Leningradskii ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: alexfinuniver@gmail.com

Abstract

The world economy is facing a choice of social orientation of the economy or continuation of the course of exacerbation of contradictions between the rich and the poor, between public administration and citizens' loyalty to the government and the decisions they make. The success of any program is determined by the degree of people's interest in solving the problems to be solved. The goal of digital technology development is to improve well-being and quality of life. The article examines the processes of development of digital technologies in Russia and in foreign countries. The influence of the index of digital competitiveness (IMD) of countries in its three components:

knowledge, technology, readiness for digital transformation: Russia, China, Germany and India are considered. The influence of the increment (decrease) of the digital competitiveness index on the increment (decrease) of the index of the quality of life of Russian citizens is investigated. As a result of the conducted research, the relationship between the indicator of the quality of life of Russians and the index of digital competitiveness has been revealed. The problems and positive trends in the development of Russia in front of other countries are identified, the analysis of factors acting negatively on the development of digital technologies and improving the quality of life of Russian citizens is carried out. In order to strengthen the factors of influence on the quality of life of Russians, measures are proposed for the development of the digital economy.

For citation

Sergeev A.A. (2021) Vliyanie tsifrovyykh tekhnologii na ekonomiku promyshlennyykh predpriyatiy i kachestvo zhizni grazhdan Rossii [The impact of the digital economy on the added value of GDP and the quality of life]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 11 (12A), pp. 211-223. DOI:10.34670/AR.2021.21.40.007

Keywords

Digital technologies, artificial intelligence, digital competitiveness index, quality of life, economics.

References

1. 2021: Zapusk data-tsentra dlya proektirovaniya voennoi tekhniki [2021: Launch of a data center for the design of military equipment]. Available at: <https://www.tadviser.ru/index.php> [Accessed 12/12/2021]
2. Byudzhets «Tsifrovoy ekonomiki» mozhet byt' urezan na 92 mlrd. rublei [The budget of "Digital Economy" may be cut by 92 billion rubles]. Available at: https://www.cnews.ru/news/top/2020-09-21_byudzhets_tsifrovoy_ekonomiki [Accessed 12/12/2021]
3. Candelon F. et al. (2020) *The rise of the ai-powered company in the post-crisis world*. BCG Institute Henderson.
4. Digital 2021: glavnaya statistika po Rossii i vsemu miru [Digital 2021: the main statistics for Russia and around the world]. Available at: <https://exlibris.ru/news/digital-2021-glavnaya-statistika-po-rossii-i-vsemu-miru/> [Accessed 12/12/2021]
5. Digital skills for the economy and government. Recommendations. Available at: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492889/DCMSDigitalSkillsReportJan2016.pdf [Accessed 12/12/2021]
6. IMD World digital Competitiveness ranking 2021. Available at: <https://imd.cld.bz/Digital-Ranking-Report-2021/> [Accessed 12/12/2021]
7. (2021) *Indikatory tsifrovoy ekonomiki 2021: statisticheskii sbornik* [Indicators of the digital economy 2021: statistical compendium]. Moscow.
8. Litvintseva G.P. et al. (2019) Otsenka tsifrovoy sostavlyayushchei kachestva zhizni naseleniya v regionakh Rossiiskoi Federatsii [Evaluation of the digital component of the quality of life of the population in the regions of the Russian Federation]. *Terra Economicus*, 17(3), p. 114.
9. Nazvany 10 novykh trendov v telekommunikatsionnoi sfere na blizhaishie pyat' let [10 new trends in the telecommunications sector for the next five years were named]. Available at: <https://kursiv.kz/news/hi-tech/2020-02/nazvany-10-novykh-trendov-v-telekommunikatsionnoy-sfere-na-blizhayshie-pyat-let> [Accessed 12/12/2021]
10. Prognoz sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii na 2022 god i na planovyi period 2023 i 2024 godov [Forecast of the socio-economic development of the Russian Federation for 2022 and for the planned period of 2023 and 2024].
11. Programma «Tsifrovaya ekonomika Rossiiskoi Federatsii». Utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 28 iyulya 2017 g. № 1632 [Digital Economy of the Russian Federation Program. Approved by Decree of the Government of the Russian Federation dated July 28, 2017 No. 1632].
12. Quality of Life Index by Country 2021 Mid-Year. Available at: https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp [Accessed 12/12/2021]
13. Sostoyanie vos'mi bogateishikh lyudei mira sravnyalis' s dokhodami polovina chelovechestva [The wealth of the eight

richest people in the world equaled the income of half of humanity]. Available at: <https://www.forbes.ru/milliardery/337325-sostoyanie-vosmi-bogateyshih-lyudey-mira-sravnyalos-s-dohodami-poloviny> [Accessed 12/12/2021]

14. *World Digital Competitiveness Index ranking 2021*. Available at: <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/> [Accessed 12/12/2021]