

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЕГИОНЕ

Ченчевич С. Г.

к.э.н.

ФБГУН Институт экономики УРО РАН
г. Екатеринбург

Крохина Е.А.

к.э.н.,

ФБГУН Институт экономики УРО РАН
г. Екатеринбург

Аннотация: В статье рассмотрено понятие и факторы развития цифровой экономики, а также уровень ее развития в разных странах, определены основные направления государственной политики и оценен вклад цифровой экономики в промышленное развитие России. Исследованы возможности использования цифровых технологий для решения текущих и перспективных задач развития регионов.

Ключевые слова: цифровая экономика, платформы и технологии, государственное регулирование, отрасли экономики, региональная политика.

DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT IN THE INDUSTRIAL REGION

Chenchevich S.G.,

Cand. Sci. (Economic),

FBSI Institute of Economics, Ural Branch of RAS
Ekaterinburg, Russia

Krokhina E.A.,

Cand. Sci. (Economic),

FBSI Institute of Economics, Ural Branch of RAS
Ekaterinburg, Russia

Annotation: The article discusses the concept and development factors of the digital economy, as well as the level of its development in different countries, defines the main directions of state policy and assesses the contribution of the digital economy to the industrial development of Russia. The possibilities of using digital technologies to solve current and future problems of regional development are investigated.

Key words: digital economy, platforms and technologies, state regulation, branches of the economy, regional policy.

В современном мире цифровизация играет все более значительную роль в ускорении промышленного и экономического развития. Российские и зарубежные ученые и эксперты, признавая значимость и выделяя возможности цифровой экономики, в то же время отмечают, что эффективность и перспективы развития нового экономико-технологического мышления зависят от наличия определенных условий (благоприятной экосистемы, продуманной нормативно-правовой базы, уровня развития электронного бизнеса и т.д.). [1]

Существуют два основных подхода к определению роли и места цифровизации в мировом промышленном производстве. Один из них трактует современный этап внедрения информационно-технологических достижений как эволюционный, другой – как революционный. В соответствии со вторым цифровая экономика рассматривается как основа четвёртой промышленной революции, поскольку чётко прослеживается смена базовой технологии и существуют признаки смены технико-экономической парадигмы.

Суть цифровой экономики, подчеркивают эксперты, заключается не просто в переходе от аналоговых данных и их носителей к цифровым, а в трансформации принципов производства и потребления, создании новых индустрий и рынков. По мнению экспертов Всемирного банка, переход на модель цифровой экономики позволяет получить такие преимущества, как повышение производительности труда, рост конкурентоспособности, сокращение издержек производства и снижение безработицы. К рискам для традиционных отраслей они относят рост конкуренции за счет снижения барьеров входа, глобализацию рынков и сокращение жизненного цикла товаров. В компании McKinsey к числу основных дивидендов относят оптимизацию процессов за счет автоматизации цепочки поставок, расширение рынков сбыта, включая электронную торговлю, создание более инновационных продуктов и увеличение возможностей для работы за счет появления новых специальностей и форм занятости [2].

В этих условиях отдельные компании, регионы, страны и их объединения начинают активно включаться в процесс формирования и реализации стратегических решений в области цифровой экономики, стремясь обеспечить свои долгосрочные конкурентные преимущества на вновь формируемых рынках новых видов технологий, товаров и услуг. В 2017г. Mastercard и Школа права и дипломатии им. Флетчера в Университете Тафтса представили рейтинг Digital Evolution Index. Он отражает прогресс в развитии цифровой экономики разных стран, а также уровень интеграции глобальной сети в жизнь миллиардов людей. По результатам исследования, Сингапур, Великобритания, Новая Зеландия, ОАЭ, Эстония, Гонконг, Япония и Израиль стали «цифровой элитой». Эти страны демонстрируют высокие темпы цифрового развития, сохраняют его и продолжают лидировать в распространении инноваций [3]. К перспективным, имеющим потенциал, который может позволить им занять лидирующие позиции, были отнесены Китай, Кения, Россия, Индия, Малайзия, Филиппины. Несмотря на относительно низкий общий уровень дигитализации, эти государства находятся на пике цифрового развития и демонстрируют устойчивые темпы роста, что привлекает инвесторов [4]. .

Работа по развитию цифровой экономики ведётся также в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС). В условиях цифровой трансформации мировой экономики, затрагивающей повседневную жизнь граждан, процессы ведения бизнеса и государственного управления, государства-члены ЕАЭС приняли решение о совместном развитии цифровой экономики и формировании цифровой повестки ЕАЭС. Несмотря на то, что государствам-членами ЕАЭС уже запущены национальные программы в области цифровой экономики, единая цифровая политика придаст дополнительную устойчивость национальным экономикам и расширит возможности государств-членов в направлении цифровой трансформации. В результате реализация сформированной цифровой повестки объединения ожидаемый рост совокупного ВВП входящих в него стран должен вырасти к 2025 г. на 11%, то есть почти в 2 раза больше, чем без неё. [6]. На основе понимания динамики мировых трендов в сфере цифровой экономики Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК) предложила определение цифрового пространства Евразийского экономического союза (ЕАЭС) как

пространства, интегрирующего цифровые процессы, средства цифрового взаимодействия, информационные ресурсы, а также совокупность цифровых инфраструктур на основе норм регулирования, механизмов организации, управления и использования. В настоящее время ЕЭК разрабатывает концепцию создания условий для цифровой трансформации промышленности и формирования единого цифрового пространства в этой сфере. Документ поможет объединить профильные национальные законодательства государств Союза, а также скоординировать работу по созданию общего цифрового промышленного пространства [7, 8].

В настоящий период цифровая экономика в России развивается в рамках целевой Программы «Цифровая экономика Российской Федерации» с периодом реализации до 2024 года», утвержденной Правительством РФ в 2017 году. Программой определены цели, задачи, направления и сроки реализации основных мер государственной политики по созданию необходимых условий для развития в России цифровой экономики, в которой данные в цифровом виде являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности. Согласно программе, цифровая экономика представлена тремя уровнями: рынки и отрасли экономики; платформы и технологии, среда, которая создает условия для их развития и эффективного взаимодействия [9,10].

Разработана Программа «Цифровизация промышленности», которая направлена на внедрение цифровых и технологических решений, призванных оптимизировать производственные процессы на предприятии. Данная программа предназначена для предприятий самого широкого круга отраслей, поскольку она ориентирована не столько на создание конкретных продуктов, сколько на оптимизацию существующих производств за счет внедрения цифровых технологий, в том числе, автоматизированных систем проектирования и разработки изделий, и, как следствие, на повышение эффективности производственных и технологических процессов на предприятиях. Производители смогут получить займы на сумму от 20 до 500 млн рублей сроком до 5 лет. Общий бюджет проектов стартует от 25 млн рублей, при этом софинансирование со стороны заявителя, частных инвесторов или банков должно составлять не менее 20% бюджета проекта[11].

Фонд развития промышленности уже начал прием заявок по новой программе «Цифровизация промышленности». При этом заем ФРП можно будет использовать на усиление трех направлений:

- системы управления производством и обработки баз данных, включая управление производственными процессами и активами предприятия, планирование производства, мониторинг обслуживания и ремонта оборудования, автоматизацию систем управления технологическими процессами, обработку и анализ больших баз данных;

- системы проектирования и разработки, которые включают автоматизацию проектирования и инженерного анализа, управление станками и инженерными данными, а также системы управления жизненным циклом предприятия;

- новые производственные технологии, подразумевающие внедрение промышленных роботизированных комплексов и установку 3D-принтеров.

По мнению экспертов Всемирного банка Россия добилась определенных успехов в разработке надежной национальной инфраструктуры, отмечая высокое проникновение мобильной связи, рост качества услуг электронного правительства, внедрение цифровых технологий в сферах образования, здравоохранения, культуры и социального обслуживания. Благодаря цифровым технологиям в стране осуществляются революционные изменения и в сельском хозяйстве, а электронная торговля, цифровые рынки и цифровые платформы демонстрируют быстрые темпы

роста, при этом некоторые секторы сферы обслуживания, в частности, российские поставщики цифровых финансовых услуг, вышли на мировой уровень. В то же время, по мнению авторов документа, российский бизнес в целом отстает в использовании цифровых технологий: «России необходимо взять на вооружение цифровые инструменты для укрепления конкурентоспособности ключевых отраслей промышленности, в том числе посредством цифровой трансформации ведущих госкорпораций [12].

В настоящее время наблюдается возрастание интереса к внедрению цифровых технологий среди российских предприятий самых разных отраслей промышленности, что позволит как укрепить свое положение на рынке, так и повысить конкурентные преимущества за счет цифровизации производства.

Вместе с тем, российские и зарубежные ученые и эксперты, признавая значимость и выделяя возможности цифровой экономики, отмечают, что эффективность и перспективы развития нового экономико-технологического мышления зависят от наличия определенных условий (благоприятной экосистемы, продуманной нормативно-правовой базы, уровня развития электронного бизнеса и т.д.) По мнению специалистов, проще всего поддаются трансформации высокотехнологичные отрасли, где технологии уже давно стали основой бизнеса – все, что связано с производством и распространением программного обеспечения]. Кроме того, быстро модернизируются банковский сектор, сфера обслуживания, поскольку данные сектора в большей степени склонны к поиску дополнительных ниш и возможностей коммерциализации за счет использования новых подходов и технологий при разработке и предоставлении услуг. Среди промышленных предприятий виден заметный прогресс в химической промышленности, машиностроении.

Наиболее наглядно процессы цифровизации отражаются в финансовом, в частности, в банковском секторе. Так, к настоящему времени, в Центральном банке России создан «Департамент финансовых технологий, проектов и организации процессов». Учреждена ассоциация «Финтех», в которую вошли самые крупные представители финансового бизнеса РФ – Банк России, Сбербанк, ВТБ, АльфаБанк и др. Создается Единая системы идентификации клиентов банков, которая в перспективе будет дополнена биометрическими параметрами. В России стартовал проект Finnet, нацеленный на разработку технологий дискретного хранения и удаленной обработки для уменьшения посредников при разработке и реализации финансовых продуктов и услуг. Таким образом, основным полем внедрения методов цифровой экономики в банковском секторе является применение интеллектуализированных вычислений, технологий больших данных на основе интеграции роботизации и машинного самообучения, другими словами – менеджмент, основанный на данных и знаниях [13].

Более плодотворной и конструктивной работе по развитию финтех-рынка в целом способствует учрежденная Банком России совместно с участниками рынка Ассоциация ФинТех, которая позволит не только эффективно интегрировать зарубежные практики на российском рынке, но и создавать собственные решения и процессы, на которые будет ориентироваться весь мир. Сейчас Россия движется в русле глобальных финансовых трендов и отчасти даже опережает их. По развитию финансовых технологий Россия находится на 3-м месте в мире (по оценке E&Y) [14].

В числе основных элементов, которые должны стать базой финтех-инфраструктуры выделены: удаленная идентификация оздание платформы мгновенных розничных платежей, создание market place для предложений физическим лицам финансовых продуктов, развитие национальной платежной системы – принципиально новое качество платежной инфраструктуры для страны. На данный момент «Карты «Мир» принимают все установленные на территории РФ платежные терминалы и

банкоматы, эмитировано более 10,6 млн карт. Основная цель на ближайшие годы – обеспечение прямого международного приема карт «Мир», и в первую очередь на пространстве ЕЭС» [15].

В финансовую сферу постепенно внедряются роботизация, блокчейн технологии, облачные технологии появляются цифровая валюта, цифровые ценные бумаги. Более 62% банков уже включили цифровую трансформацию в основу стратегии своего бизнеса, 72% ожидают увеличения числа партнерств с финтех-компаниями в ближайшие 3–5 лет». По мнению специалистов, перспективы цифровизации финансовой сферы достаточно большие, и будут появляться всё новые и новые продукты в данной области, направленные на упрощение взаимодействия участников финансовых отношений [16].

В то же время, проникновение прогрессивных информационных технологий приводит к некоторому размытию банковских функций, а банки, в свою очередь, постепенно теряют экспертную функцию, которая переходит к виртуальным сообществам, и логичным продолжением цифровой трансформации финансовой системы может привести к полному переходу банковских услуг в онлайн-пространство (создание виртуального банка). Кроме того, эффект новых технологий может привести к смене источников прибыли, преобразованию рынков и разрыву деловых связей, смене лидеров. Все эти аспекты необходимо учитывать при перспективном развитии процессов цифровизации в финансовой сфере.

Как свидетельствует опыт ряда стран, для оперативного и качественного перехода к цифровой экономике важна поддержка и содействие со стороны государства, При этом среди важнейших задач государства в направлении цифровизации следует выделить ликвидацию неэффективных правовых барьеров, совершенствование образования и повышение финансовой грамотности, а также проведение аналитической работы, которая будет способствовать достижению качественной и результативной деятельности в данных направлениях.

Так, в числе наиболее передовых стран с точки зрения развития цифровой экономики, выделяют Сингапур прежде всего, за счет значительной вовлеченности правительства в вопросы цифровизации экономики. Информационные технологии активно внедряются во всех отраслях, все государственные услуги переведены в электронный формат, сингапурская система образования активно использует онлайн-обучение и т.д. При этом, в мире уже сейчас аналитики отмечают наличие, с точки зрения уровня цифровизации экономики, «умных», городов и государств. Так, высокотехнологичная инфраструктура, включающая обработку больших данных и множество инноваций для создания комфортного социального климата, реализована в Копенгагене, Барселоне, Хельсинки и Ванкувере. А некоторые государства – например, Германия, Сингапур или Япония – вкладывают масштабные средства в развитие всего технологического потенциала страны. Другой яркий пример развитой цифровой экономики – США, с точки зрения благоприятной деловой и инновационной среды и, как следствие, имеют самый развитый ИТ-сектор. Тем не менее, согласно отчету Европейской комиссии, 41% предприятий в настоящее время вообще не используют цифровые технологии и только 2% в полной мере реализуют их преимущества. Это свидетельствует о том, что огромный потенциал цифровой экономики все еще не используется европейцами [17]. .

Аналитики выделяют еще одно преимущество цифровизация экономики, в частности, она позволяет преодолеть значительное число ограничений, замедляющих пространственное социально-экономическое развитие ряда стран и территорий. Особенно это актуально для России, где вопросы более равномерного развития регионов сохраняют свою значимость. При этом, размещение средств производства,

инфраструктурная обустроенность и финансовая обеспеченность на территории нашей страны распределены крайне неравномерно. Поэтому эффективность цифровизации народнохозяйственного комплекса страны во многом будет зависеть от эффективности протекания процессов формирования цифровой экономики в регионах.

В Свердловской области приступили к созданию инфраструктуры цифровой экономики: создан Технопарк «Университетский», где по инициативе Министерства промышленности и науки Свердловской области открыт Инжиниринговый центр технопарка для содействия региональным промышленным предприятиям в освоении и внедрении передовых производственных технологий. Благодаря созданному инновационному центру, в регионе значительно расширились возможности по решению производственных задач промышленных предприятий с помощью цифровых технологий и компьютерного моделирования. Так, Инжиниринговый центр технопарка «Университетский» выполнил работы по моделированию технологического процесса для Уралхиммаша. Проведенный инжиниринговым центром технопарка анализ, показал, какие изменения необходимо внести в технологический процесс для уменьшения процента некачественной продукции и повышения стабильности технологического процесса. Благодаря компьютерному моделированию, смогли определить поля напряжений, деформации, коробления емкости при термической обработке после сварки. Кроме того, были получены новые схемы установки печных опор для снижения возможных деформаций конструкции».

Кроме того, в регионе создается некоммерческая организация - фонд «Агентство инновационно-технологического развития Свердловской области». Учредителями фонда выступают технопарк «Университетский» и Уральский федеральный университет. Новая структура должна сыграть важную роль в реализации программы «Пятилетка развития». Кроме того Свердловская область в ближайшие пять лет должна войти в тройку регионов-лидеров России по социально-экономическому развитию. Для решения этой задачи необходима мобилизация всех субъектов науки, производства, инновационной инфраструктуры, органов власти. Агентство инновационно-технологического развития позволит консолидировать усилия, направить их на укрепление позиций Свердловской области в качестве субъекта, формирующего повестку развития инновационной экономики России», Кроме того Агентство инновационно-технологического развития региона выступит в роли координатора реализации проектов, предусмотренных такими стратегическими документами, как Стратегия научно-технологического развития России, госпрограмма «Цифровая экономика», дорожные карты НТИ (Национальной технологической инициативы) [18]. .

Одна из важных проблем, которые возникают на пути органов власти при реализации инициатив цифровой экономики, - это прежде всего кадры. Кроме того сдерживает развитие также отсутствие ресурсов и проблема, связанная с информацией, с качеством и количеством необходимых данных.

В настоящее время Уральский федеральный университет (УрФУ) ведет базовую подготовку специалистов в области информационных технологий по программам бакалавриата, а на уровне магистратуры занимается узкой специализацией. "Программы в магистратуре нацелены на формирование более специальных и глубоких компетенций, например, по анализу больших данных, цифровому моделированию физических систем, проектированию геоинформационных систем, искусственному интеллекту и другим актуальным специализациям.

Проект «Вузы как центры пространства создания инноваций», дорожная карта развития УрФУ, стратегия инновационного и промышленного развития Свердловской области. «Создаваемая некоммерческая организация - это площадка для кооперации,

консолидации и коммуникации. Ожидается формирование ряда ключевых проектов, связанных с инновационно-технологическим развитием региона, создан формат 31 консорциума, который займется реализацией этих проектов. Новое агентство выступит в роли координатора этого консорциума. Данное агентство будет создавать механизмы стратегического партнерства промышленных предприятий, университетов и научных организаций. Результатом этой работы станет формирование портфеля проектов инновационного и технологического развития Свердловской области. Агентство должно стать локомотивом развития инновационной инфраструктуры Свердловской области в условиях перехода к инновационной и цифровой экономике. Новая структура будет способствовать вовлечению в этот процесс всех высокотехнологичных промышленных предприятий региона и создаст платформу для перехода староиндустриальных предприятий на рельсы высоких технологий и внедрения инновационных решений в промпроизводство. Приоритетными задачами агентства также являются поддержка инновационного предпринимательства, содействие в проведении исследований и разработок предприятий, вывод их на коммерческую основу и взаимодействие с молодежью [18].

В заключении следует отметить, что развитие цифровой экономики в настоящее время является одной из наиболее значимых глобальных тенденций, последствия которой ощущаются в различных сферах жизнедеятельности. В этих условиях во многих странах разработаны и внедряются стратегии и планы по формированию цифровой экономики. В России в 2017 году также были приняты документы, определяющие перспективы данного направления, включая Стратегию развития информационного общества и Программу «Цифровая экономика в Российской Федерации». Однако, в настоящее время недостаточное внимание уделяется развитию процессов формирования цифровой экономики в регионах и оценке влияния цифровизации на функционирование региональной экономики, а также мерам соответствующего реагирования со стороны местных властей и бизнеса.

Благодарность

Статья подготовлена в соответствии с планом НИР для ФГБУН Институт экономики УрО РАН на 2019-2021 гг.

Список литературы

1. Бухт Р., Хикс Р. (2018) Определение, концепция и измерение цифровой экономики // Вестник международных организаций. – Т.13. – № 2. – С. 143–172. DOI: 10.17323/1996-7845-2018-02-07.
2. Цифровая Россия. Новая реальность. Исследование компании McKinsey Global Inc. Июль 2017. [Электронный ресурс] URL: <http://www.tadviser.ru/images/c/c2/Digital-Russia-report.pdf> (дата обращения 19.01.19).
3. Эксперты Всемирного банка оценили процессы цифровой трансформации. <https://finance.rambler.ru/business/41038978-eksperty-vsemirnogo-banca-otsenili-rotsess-tsifrovoy-transformatsii>.
4. ТОП 10 стран с наиболее развитой цифровой экономикой Электронный ресурс. Режим доступа <http://web-payment.ru/article/250/top-10-cifrovaya-ekonomika/> <http://web-payment.ru/article/250/top-10-cifrovaya-ekonomika/> (дата обращения 21.05.2019 г.).
5. Ревенко Н.Международная практика реализации программ развития цифровой экономики. Финансовый университет при правительстве Р.Ф. Международные процессы, Том 15, № 4, сс. 20-39.

6. Основные направления реализации цифровой повестки ЕАЭС до 2025 года. URL: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/SiteAssets>

7. Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств-членов Евразийского экономического союза. <https://roscongress.org/analiz-mirovogo-opyta-razvitiya-promyshlennosti-i-podkhodov>.

8. Якушенко К.В., Шиманская А.В. Цифровая трансформация информационного обеспечения управления экономикой государств - членов ЕАЭС // Новости науки и технологии. - 2017. - № 2. - С. 11-20.

9. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы». [Электронный ресурс]. // Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 14.10.2017).

10. Распоряжение от 28 июля 2017 года №1632-Р. «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»». [Электронный ресурс]. // Режим доступа: <http://government.ru/docs/28653/> (дата обращения: 14.4.2019).

11. Цифровизация промышленности - Фонд развития промышленности. [Электронный ресурс]. // Режим доступа: rprf.ru/zaumu/tsifrovizatsiya-promyshlennost

12. Официальный сайт Всемирного Банка Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.vsemirnyj-bank.org/ru/country/russia/publication/competing-in-digital-age> (дата обращения: 14.3.2019).

13. Масленников В.В., Федотова М.А., Сорокин А.Н. Новые технологии меняют наш мир // Вестник финансового университета. - 2017. - № 3. - С. 6-11.

14. Россия заняла 3-е место в мире на рынке финтех-услуг. www.rbc.ru/finances/28/06/2017/5952a2329a7947399a746777 (дата обращения: 12.3.2019).

15. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на период 2019-2021 годов [Электронный ресурс]. // Режим доступа: [www.cbr.ru/content/document/file/44185/onfr_2019-21\(project\).pdf](http://www.cbr.ru/content/document/file/44185/onfr_2019-21(project).pdf) (дата обращения: 11.03.2019).

16. Совет по развитию цифровой экономики [Электронный ресурс]. // Режим доступа: https://finance.rambler.ru/othet/41444440/?utm_content=rfinance&utm_medium=read_more&utm_source=corylink (дата обращения: 10.3.2019).

17. Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств-членов Евразийского экономического союза. [Электронный ресурс]. // Режим доступа: <https://roscongress.org/.../analiz-mirovogo-opyta-razvitiya-promyshlennosti-i-podkho>. (дата обращения: 18.03.2019).

18. Стратегия инновационного развития Свердловской области до 2025 г.. [Электронный ресурс]. // Режим доступа: www.acexpert.ru/download-block-file30.pdf . (дата обращения: 10.5.2019).