

УДК: 338.45

В.В. ПЕЧАТКИН

Институт социально-экономических исследований УФИЦ РАН, г. Уфа

E-mail: pechatkin08@rambler.ru

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ¹ DIGITALIZATION OF THE INDUSTRIAL SECTOR OF THE RUSSIAN ECONOMY: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Аннотация. В статье обоснована актуальность проблемы формирования цифровой экономики в России, осуществлена оценка уровня проникновения цифровых технологий в экономику в разрезе видов экономической деятельности, выделены ключевые проблемы и риски препятствующие использованию цифровых технологий в промышленном секторе экономики, предложен комплекс мероприятий по их решению с учетом влияния пандемии, связанной с распространением коронавируса «COVID-19».

Abstract. The article substantiates the urgency of formation of the digital economy in Russia, assess the level of penetration of digital technologies in the economy in terms of economic activities, highlighted key issues and risks impeding the use of digital technologies in the industrial sector, the complex of measures for their solution taking into account the impact of a pandemic related to the spread of the coronavirus «COVID-19».

Ключевые слова: цифровизация, промышленный сектор экономики, регион, цифровая экономика

Keywords: digitalization, industrial sector of economy, region, digital economy

Активное развитие социально-экономической сферы на базе цифровых технологий привело к возникновению нового этапа эволюции территориальных социально-экономических систем – «цифровой экономике». С широкомасштабным использованием цифровых технологий сегодня связаны надежды на экономический рост и решение социальных проблем.

В особенности развитие цифровой экономики актуально в условиях глобальных пандемий, в том числе в условиях распространения коронавируса, поскольку возрастает значение дистанционного обучения и работы, интернет торговли, цифрового контроля и безналичных расчетов в целях профилактики инфекционных заболеваний и снижения скорости и масштабов их распространения.

Однако темпы развития цифровизации в стране ниже мировых, что создает предпосылки к отставанию России от стран – лидеров в этом направлении. Так, например, по оценке национального исследовательского

¹ Данное исследование выполнено в рамках государственного задания УФИЦ РАН № 075-01211-20-01 на 2020 г.

университета Высшей школы экономики индекс цифровизации бизнеса оценивается в России на уровне 31, в то время как Финляндии – 50, Бельгии – 49, Японии – 48, Кореи – 42. Только 50 % организаций России имеют web сайт, в то время как в Финляндии – 96 %, Швеции – 92 % Японии 90 %, Германии – 87 %. Доля организаций, использующих облачные технологии (распределенная обработка данных как онлайн-сервис для потребителя в режиме реального времени) в России составляет 27 %, Финляндии – 65 %, Швеции и Японии – 57 %. RFID – технологии (радиочастотная идентификация, позволяющая обеспечить бесконтактный обмен данными) в России используют 7 % организаций, в Корею – 42 %, Финляндии – 23%, Японии – 18 %. Доля использования организациями ERP – (систем планирование ресурсов) в России – 22 %, в то время как в Германии – 47 %, Финляндии – 39 %, Кореи – 38 %.

По данным Международной Федерации Робототехники (IFR) среднее число промышленных роботов в мире возросло за 3 года на 15 %. Лидерами в процессах роботизации являются Корея (710 роботов на 10000 работников промышленных предприятий) и Сингапур (658). Российская Федерация с показателем 4 робота на 10000 работников только в третьем десятке стран, где они используются.

В конечном итоге Россия, согласно данным организации экономического сотрудничества (ОЭСР), по производительности труда более, чем в 2 раза уступает среднему уровню по странам ОЭСР и в почти в 4 раза – лидерам рейтинга, что отражает, в определенной мере, недостаточно высокие конкурентные позиции страны в мире.

Отдельным аспектам проблемы цифровизации и промышленного сектора экономики, в частности, России посвящены труды отечественных ученых, в том числе: Абдулкадырова А.С. [1], Никитина А.А. и Левина Ю.А. [2], Павлова А.А. [3], Савиной Т.Н. [4], Смирновой О.П. [5], Федотовой Г.В. [6], Ховаловой Т.В. [7] и др.

Вместе с тем недостаточно изученными являются как понятийный аппарат цифровой экономики, так и практические аспекты данной проблемы в свете новых вызовов человечеству и, в частности, пандемии, связанной с распространением коронавируса в странах мира.

Не акцентируя внимания в статье на анализ понятийного аппарата цифровизации, как процесса, отмечая отсутствие единого понятия в научной литературе, обозначим свою позицию по данному вопросу. Под цифровизацией экономики мы понимаем процесс формирования и развития нового типа экономики, связанного с созданием, распространением и использованием цифровых технологий, а также производством и реализацией с их помощью традиционных и инновационных товаров и услуг, востребованных рынком. При этом цифровизация экономики может рассматриваться как современный этап эволюции процессов автоматизации и информатизации производства, получивший свое развитие благодаря созданию и распространению цифровых технологий, вследствие создания дополнительных возможностей для получения прибыли (цифровой ренты).

С этих позиций проанализируем текущий уровень и динамику развития процессов информатизации и цифровизации в регионах России. Для оценки ситуации в сфере цифровизации воспользуемся показателями, имеющимися в официальных статистических сборниках государственного комитета по статистике Российской Федерации, в части развития информатизации и цифровизации, а также данными социологических опросов хозяйствующих субъектов, проводимых высшей школой экономики.

В российской Федерации уровень развития информатизации и цифровизации по видам экономической деятельности сложился неравномерно.

По ряду направлений цифровизации промышленный сектор экономики существенно отстает от средних показателей по предпринимательскому сектору в целом и сферы бытовой и розничной торговли, в частности.

Так, например, облачные технологий используются лишь 27,1 % предприятий обрабатывающей промышленности и 17,8 % - добывающей промышленности, что меньше, чем в среднем по предпринимательскому сектору и оптовой и розничной торговле, в частности.

Широкополосный интернет в производственном процессе в 2018 г. использовали 90,3 % предприятий обрабатывающей промышленности России – и 83,9 % предприятий добывающей промышленности, что меньше, чем в оптовой и розничной торговле (91,3 %).

По использованию программных средств для ведения бизнеса в части предоставления доступа к базам данных обрабатывающая и добывающая промышленность с долей предприятий в 27,7% и 22,5% соответственно также существенно отстает от среднего показателя по предпринимательству (31,1 %) и в особенности от оптовой и розничной торговли – 41,6%.

По использованию средств защиты информации ситуация во многом схожа с ранее приведенными показателями, за исключением доли предприятий, использующих цифровую электронную подпись, где обрабатывающая промышленность находится в числе лидеров (таблица 1).

Таблица 1

Использование средств защиты информации в 2018 г. в Российской Федерации, в % от общего числа предприятий

Виды экономической деятельности	Антивирусные программы	Цифровая электронная подпись	Спам фильтр
Предпринимательский сектор	79,2	74,6	55,9
Добывающая промышленность	79,5	66,8	65,4
Обрабатывающая промышленность	82,8	82,5	67,1
Строительство	70,2	69,2	43,5
Оптовая и розничная торговля	84,0	71,1	70,3
Транспортировка и хранение	81,8	75,1	54,1
Телекоммуникации	88,7	71,7	69,1

Источник: составлено автором по данным Высшей школы экономики РФ [8]

Таким образом, исходя из анализа отдельных показателей, характеризующих уровень использования информационных и цифровых технологий по видам экономической деятельности, можно сделать следующие выводы:

– наиболее высокий уровень проникновения информационных и цифровых технологий наблюдается в оптовой и розничной торговле, что обусловлено спецификой деятельности, требующей достаточно высокого уровня открытости;

– наиболее низкий уровень использования цифровых и информационных технологий наблюдается в добывающей промышленности, в силу наибольшей консервативности отрасли;

– уровень проникновения информационных и цифровых технологий в обрабатывающую промышленность значительно выше, чем на предприятиях добывающей промышленности, но существенно ниже, чем в оптовой и розничной торговле, что характерно не только для России, но и для других стран мира, что обусловлено тем, что данный вид экономической деятельности является более закрытой системой по сравнению со сферой услуг;

– в целом промышленный сектор экономики Российской Федерации по уровню развития информационных и цифровых технологий находится на достаточно низком уровне и по большей мере не готов к цифровой трансформации, за исключением ряда регионов России и в особенности г. Москвы – лидера процессов информатизации и цифровизации в стране.

На уровень использования цифровых технологий промышленного сектора экономики оказывают негативное влияние несколько факторов:

1. Низкий уровень информатизации и автоматизации производства.
2. Недостаток квалификационных кадров в сфере информационно-коммуникационных и цифровых технологий.
3. Высокий уровень зависимости от зарубежных цифровых технологий, и возможные проблемы с поставкой комплектующих и программного обеспечения из-за санкций стран Запада, что повышает финансовые риски.
4. Недостаток финансовых ресурсов на цифровые технологии, которые не позволяют в кратко- и среднесрочной перспективах окупить инвестиционные вложения.
5. Высокие риски, связанные с киберугрозами и недостаточный уровень использования отечественных разработок.

Тем не менее во многом благодаря тому, что правительством Российской Федерации разработан и реализуется национальный проект «Цифровая экономика», активность промышленных предприятий заметно увеличилась, что является позитивным фактором.

Так, в соответствии с докладом высшей школы экономики цифровая активность предприятий обрабатывающей промышленности в 2019 г., возросла, относительно 2018 г. Доля руководителей предприятий готовых инвестировать в информационно-коммуникационные технологии увеличилась

на 25 %. В числе наиболее популярных технологий, присутствующих на предприятиях оказались: роботизация производства; сквозная автоматизация и интеграция производственных и управленческих процессов в единую информационную систему; цифровое рабочее место. В меньшей степени на производствах популярны технологии сбора, обработки и анализа больших объемов данных, технологии радиочастотной идентификации (RFID), «облачные» и «граничные» технологии, реализация промышленных товаров через Интернет [9].

Тем не менее, следует отметить, что большинство руководителей промышленных предприятий в регионах все же не видят перспектив в крупномасштабных инвестиционных вложениях в цифровые технологии в сложившихся условиях.

Таким образом, за последнее десятилетие в России информационно-коммуникационные и цифровые технологии стремительно развиваются, однако темпы развития существенным образом отстают от ведущих в этом направлении стран, что создает предпосылки к снижению уровня конкурентоспособности страны в среднесрочной перспективе. Страна и промышленный сектор экономики в целом недостаточно готовы к цифровой трансформации экономики, за исключением предприятий ряда крупных городов и в особенности г. Москвы – лидера в этом направлении.

Главным вызовом для промышленного сектора экономики являются вопросы технологического суверенитета и безопасности, поэтому упор необходимо делать на отечественные разработки с выделением дополнительных грантов на их реализацию. Наиболее перспективными направлениями развития цифровизации промышленного сектора экономики, являются: радиофотоника, технологии искусственного интеллекта, квантовые симуляторы, разработка различных цифровых платформ промышленного интернета вещей и анализа больших данных, развитие технологий "умного" производства.

Другим направлением развития цифровой экономики в России, учитывая высокие показатели регионов России по использованию мобильного широкополосного доступа к сети интернет, является развитие приложений и онлайн-сервисов, которые могут позволить повысить качество жизни населения в условиях самоизоляции и карантина, особенно в условиях пандемии связанной с коронавирусом COVID-19. В качестве примера можно привести отечественные разработки такие как система «Страж», позволяющей собирать данные о текущем состоянии медицинских учреждений и на их основе вычислять инфицированных граждан, разнообразные браслеты, позволяющие снимать показатели здоровья человека в онлайн режиме, мобильные приложения, отслеживающие здоровье человека и дающих рекомендации по режиму и питанию и др.

Необходимо также использовать опыт стран в использовании возможностей цифровых технологий в борьбе с пандемией и в особенности Китая, добившегося определенных успехов в этом направлении и, в частности, контроля за распространением вируса COVID-19, с расширением

использования технологии распознавания лиц, использование мобильных данных для контроля за перемещением людей, использование беспилотников для освещения строительства новых больниц и дезинфекции улиц городов и др.

Хотя формирование и развитие цифровой экономики регионов России не является панацеей от всех бед, тем не менее в этом направлении следует двигаться и не только в период пандемий, но и в спокойное от кризисных ситуаций время. При этом не надо пытаться догнать и перегнать страны лидирующих в данной сфере, а сосредоточить свои усилия на тех направлениях, где у России есть свои конкурентные преимущества и это, прежде всего, передовая в мире научная школа экономико-математического моделирования, IT-специалисты высокого уровня.

Список использованной литературы:

1. Абдулкадыров А.С. Проблемы цифровизации промышленного сектора // Наука: общество, экономика, право. – 2018. – №3 – С. 71-76.
2. Никитин А.А., Левин Ю.А. Индустрия-4.0: Концептуальные вопросы цифровизации в легкой промышленности // Инновации и инвестиции. – 2019. – №1. – С. 3-5.
3. Павлова А.А., Фролов В.Г. Цифровая трансформация и локализация промышленного производства в России как базовые факторы экономического роста// Научные труды Вольного экономического общества России. – 2018. – №4. Т. 212. – С 363 - 385.
4. Савина Т.Н. Цифровая экономика как новая парадигма развития: вызовы, возможности и перспективы// Финансы и кредит. – 2018. – №3 (771). Т. 24. – С. 579-590.
5. Смирнова О.П. Экономическая безопасность промышленного комплекса в условиях цифровой трансформации // Региональная экономика: теория и практика. – 2019. – №11 (470). Т. 17. – С. 2096-2113.
6. Федотова Г.В. Проблемы цифровизации промышленного сектора России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2019. – №2 (371). Т. 15. – С. 273-283.
7. Ховалова Т.В. Инновации в электроэнергетике: виды, классификация и эффекты внедрения // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2019. – №3. Т. 10. – С. 274-283.
8. Цифровая экономика: 2020: краткий статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 112 с.