

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ: АКТУАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВОГО ПРОРЫВА

*Быковская Е.В., кандидат экономических наук, доцент,
Тамбовский государственный технический университет*

Аннотация: в статье автором комплексно рассмотрены функции и задачи цифровой экономики, проведена её оценка на современном этапе, проанализированы перспективы её развития. Изучены условия реализации и роста цифровой экономики, её связь с сопряжёнными понятиями. Рассмотрены как позитивные, так и негативные стороны цифровизационных процессов в экономике. Проанализированы конъюнктура мировой экономики, рынок цифровых технологий в России и за рубежом, инновационные предприятия промышленности, внедряющие цифровые технологии. Выявлены и обоснованы перспективы развития цифровых технологий при имеющихся ограничительных факторах. Определены подходы и факторы, влияющие на актуальное состояние и перенастройку всех отечественных экономических систем к цифровизации и 4 индустриальной революции. В рамках выполненного исследования и его результатах, представленных в данной статье, выявлено, что состояние всех экономических отечественных систем, в особенности, промышленности требует структурной трансформации для обеспечения технологического прорыва, обозначенного в новых национальных проектах РФ, базирующимся на Стратегии развития информационного общества и программы «Цифровая экономика», направленных на решение обозначенных проблем и поставленных задач.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровые технологии, программа, перспективы, процессы

Много предполагает зарождение нового мира гибридного со своими правилами и законами. Цифровые технологии, как признак развития и характерная черта будущего – логичный объективный процесс, который уже не остановить. Вопрос только во времени его наступления, ведь одновременное повсеместное его внедрение во все сферы жизни невозможно. В связи с этим актуальность данной темы очевидна. Человечество вступило в новую эпоху глобальных перемен [1]. В этих современных условиях функционирования экономического сектора РФ, обусловленных к тому же и тенденциями усложнения развития отношений с мировым экономическим пространством, вызвавшим недостаточность ресурсов всех видов из-за санкционного давления, проблема поиска и реализации возможностей долгосрочной инновационно-технологической модернизации становится первостепенной. Ее решение актуализирует современную научно-исследовательскую работу по следующим направлениям [11]: рост устойчивости развития российских промышленных предприятий требует актуальной кардинальной модернизации для обеспечения технологического прорыва; ис-

следование условий создания и роста стратегически значимых конкурентных технологических преимуществ цифрового характера.

Анализируя статистические данные национальных экономических систем, можно сделать вывод, что уже около 60% производительных сил функционируют на уровне пятого технологического уклада, четвертого – 20%, а шестого – около 5%. Актуальное состояние предприятий индустриального сектора России можно отнести к четвертому технологическому укладу, только около 10% производств относится к пятому. Устранение технологического отрыва ставится важнейшей целью отечественной промышленностью, направленный на достижение уровня шестого технологического уклада [3]. Образование шестого технологического уклада многие аналитики относят к 2010 году, а его повсеместное формирование в мире прогнозируется к 2020 года, а 2040 год – фаза его зрелости. Готовность каждой страны по готовности к 4 индустриальной революции может быть определена на основании различных импульсов, например, один из самых распространенных – агрегированный индекс аналитиков UBS (табл. 1) [11].

Таблица 1

Ранг страны по степени готовности к четвёртой промышленной революции

Страна	Ранг страны по степени готовности к четвёртой промышленной революции	Страна	Ранг страны по степени готовности к четвёртой промышленной революции
Швейцария	1	Португалия	23
Сингапур	2	Чехия	24
Нидерланды	3	Южная Корея	25
Финляндия	4	Чили	26
США	5	Испания	27
Великобритания	6	Китай	28
Гонконг	7	Казахстан	29
Норвегия	8	Польша	30
Дания	9	Россия	31
Новая Зеландия	10	Таиланд	32
Швеция	11	Италия	33
Япония	12	Венгрия	34
Германия	13	Южная Африка	35
Ирландия	14	Греция	36
Канада	15	Филиппины	37
Тайвань	16	Индонезия	38
Австралия	17	Турция	39
Австрия	18	Колумбия	40
Бельгия	19	Индия	41
Франция	20	Мексика	42
Израиль	21	Бразилия	43
Малайзия	22	Перу	44
		Аргентина	45

Безусловно, в настоящее время РФ нельзя причислить к лидерам развития цифровой экономики по основным показателям – уровню цифровизации процессов производства, уровню инновационно-технологического развития, весу цифровой

экономики в объеме ВВП. Доля цифровой экономики в ВВП России составляет 3,9%, что в 2-3 раза ниже, чем у стран-лидеров, но заметен и ряд положительных тенденций.



Рис. 1. Цифровая трансформация экономики

Полноценное формирование и быстрый рост цифровой экономики в РФ может обеспечить ряд ключевых потенциальных конкурентных преимуществ. Например, уже прекрасным примерами на государственном и региональном уровне может служить портал www.gosuslugi.ru. Нельзя не упомянуть таких успешных отечественных «цифровых гигантов», как «Яндекс», «Касперский». Безусловно, в настоящий момент доля цифровизации технологий национальных экономик имеет большое влияние на объемы их ВВП [5, 6, 7, 12, 13].

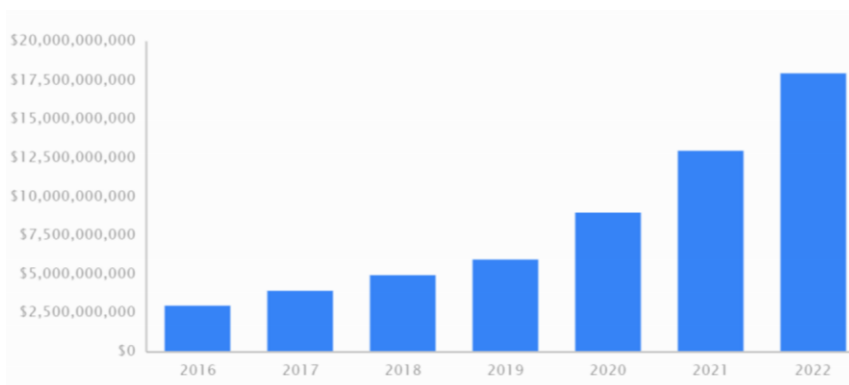
За последние годы рынок цифровых технологий в России растет существенными темпами, и темпы этого роста не опускаются ниже 20%. Так, в 2017 году объем рынка составил 5,3 млрд рублей, в 2018 году данный показатель уже превысил 6 млрд рублей. Несмотря на внушительные цифры, место российского рынка цифровых технологий на мировой арене незначительное, около 8%. При этом Россия отстает от лидеров рынка цифровых технологий по многим направлениям, например, производство инновационных материалов, оборудования, а также внедрение готовой продукции на рынок. При этом 50% рынка в мире контролируют несколько стран-лидеров: США, Китай, Великобритания, Германия и Япония. Например, если в 2018 году объем рынка цифровых аддитивных технологий в мире составил 5 млрд долларов, то, по оценкам экспертов, к 2022 году данный показатель вырастет более, чем в 3 раза (рис. 1) [8].

При этом существуют передовые компании, которые стремятся продвигать современные технологии. В первую очередь это касается аэрокосмической и атомной отрасли. Государственные корпорации Росатом и Роскосмос занимаются разработкой различных материалов для аддитивного производства. Так, компания Росатом разработала линейку собственных 3D-принтеров, использующих технологии SLM-печати (селективное лазерное плавление). Работы ведутся над новыми поколениями порошков, установками, работающими по технологии DMD (прямое нанесение металла), и уникальных двухпорошковых принтеров.

Например, отметим, что применение аддитивных технологий в России широко не распростра-

нено, но есть яркие примеры внедрения 3D-установок. Производство газотурбинных технологий и двигателей – это сложнейшая отрасль, где внедрение аддитивных технологий способно значительно оптимизировать бизнес-процессы. Поэтому такие компании, как ОДКАвиадвигатель и НПО Сатурн переходят на аддитивное производство изделий для гражданской и военной авиации, морских судов и энергетических установок. В планах у компании НПО Сатурн к 2025 году внедрить аддитивные технологии для изготовления серийных деталей. Это позволит в 2 раза сократить стоимость и в 3 раза сократить время производства изделия. Также вес деталей, изготовленных аддитивным методом, значительно меньше деталей, которые произведены традиционными способами. Данные факты сигнализируют о перспективности широкого внедрения аддитивных технологий на промышленном предприятии. Безусловно, от стран-лидеров в сфере применения и разработок цифровых технологий наблюдается существенное отставание [9, 10] (рис. 2).

Полноценному формированию цифровой экономики РФ безусловно может способствовать государственные инициативы Стратегия развития информационного общества и программа «Цифровая экономика», пролонгированные с 2017 по 2030 годы. Заявленная Стратегия в большей степени ориентирована на создание аналогов цифровых «флагманов» отечественного происхождения, что может частично обеспечить экономическую национальную независимость, но при этом привести к самизоляции страны. Программа «Цифровая экономика» – это актуальный проект, отвечающий современным национальным вызовам подготовки экономики к новой индустриальной революции, и связанными с ними поставленными задачами, и, безусловно, по нашему мнению, будет способствовать «цифровому прорыву» РФ [7, 11, 14, 15]. Эффективное развитие рынков в цифровой экономике является возможным только в условиях присутствия на них развитых технологий, в связи с чем ее фокус ориентирован на два базовых функциональных направления [16].



Источник: международная консалтинговая компания [9]

Рис. 2. Динамика развития рынка цифровых технологий

Анализируя рынок цифровых технологий, в первую очередь следует отметить, что они получили широкое распространение благодаря уникальным возможностям, способным повысить стратегическую конкурентоспособность национального продукта. На данный момент структура рынка цифровых технологий по сегментам использования во всем мире разнообразна. Несмотря на внедрение данных технологий во многие отрасли, наиболее широкое распространение цифровые технологии получили в промышленности, куда

входит авиастроительная и автомобильная отрасли. Также активное применение цифровых технологий наблюдается в медицине, в первую очередь это производство человеческих органов на 3Дбиопринтере. Вторым по объему сегментом является производство электроники. Одной из причин широкого применения аддитивных технологий является оптимизация пространства и формы изделия, что особенно важно при производстве изделий электронной промышленности (рис. 3).



Рис. 3. Структура рынка цифровых технологий по сегментам использования

В заключении можно сделать вывод о том, что цифровая экономика – это кардинально новое явление глобального масштаба, формирующее совершенно новый вид экономических отношений, которое способно трансформировать все области человеческой жизни, и, безусловно, все составляющие и взаимосвязи мирового экономического пространства, к тому же демонстрирующее постоянный и активный рост. Необходимо отметить немалое количество присущих цифровой экономике недостатков, таких, например, как, прогнозируемый многими аналитиками, рост безработицы из-за сокращения рабочих мест, замещенных цифровыми процессами, и встречающей много препятствий своему полноценному внедрению. По всей видимости, во многом это связано несовершенным

характером системных процессов, управляющих цифровым развитием. Несомненным следует признать факт, что страны лидеры и перспективные страны находятся в выигрыше от сочетания высокого уровня цифровизации и участия властей в формировании собственной цифровой экономики.

Целесообразно подчеркнуть, что в РФ первые шаги к внедрению цифровых технологий и ликвидации технологического отставания сделаны, в упомянутых выше Стратегии и программе «Цифровая экономика», отражающих понимание современных тенденций индустриальной революции, необходимости стимулировать развитие цифровых компетенций и помощи населению в адаптации к непростым условиям переходного периода.

Литература

1. Развитие цифровой экономики в условиях деглобализации и рецессии / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. 753 с.
2. Вертакова Ю.В., Плотникова Н.А. Условия развития рынков будущего: точки роста для промышленности // Экономика и управление. 2018. №4 (150). С. 27 – 37.
3. Выход из кризиса: развитие экономики и промышленности / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. СПб: Изд-во политехн. ун-та, 2016. 558 с.
4. Дащенко Ю.Ю. Цифровая экономика как экономика будущего // Тенденции развития науки и образования. 2018. №35-1. С. 18 – 19.
5. Кислый С.А. Цифровая экономика и ее роль в экономике России // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: Труды XVI Международной научно-практической конференции. 2017. С. 249 – 250.
6. Кулик А.М., Коряков Д.П. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития // Прорывные экономические реформы в условиях риска и неопределенности: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. 2018. С. 189 – 192.
7. Бодрунов С.Д. Россия на пороге революции // Российская газета. Спецвыпуск №7228 (62). Режим доступа: <https://rg.ru/2017/03/23/rossii-predrekli-chetvertiuiindustrialnotehnologicheskuii-revoliuciiu.html>
8. Быковский В.В., Быковская Е.В. Возможности инновационно-технологического развития промышленных предприятия РФ на основе повышения их стратегической технологической конкурентоспособности // Проблемы и перспективы развития экономики и управления: Прага, Чехия. 3-4 декабря, 2016. С. 8.
9. Перспективы развития технологического предпринимательства в машиностроительном комплексе / Ю.В. Вертакова, Т.Н. Бабич, А.С. Некипелова, Е.В. Быковская // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2019.
10. Теоретические основы формирования промышленной политики / И.Б. Адова, Ю.И. Азимов, А.А. Алетдинова, А.А. Борисов и др. Санкт-Петербург, 2015.
11. Быковская Е.В. Стратегическое управление технологической конкурентоспособностью промышленных предприятий на основе мобилизации внутрихозяйственных резервов: дис. ... д-ра экон. наук. Курск, 2019. 301 с.
12. Цыпкин Ю.А., Иванов Н.И., Кокорев А.С., Фомин А.А. Прикладной менеджмент: учебное пособие. Научный консультант. - Москва. 2018. - 440 с.
13. Кокорев А.С. Цифровая экономика: смена ценностей и ориентиров в управлении предприятием // Московский экономический журнал. 2019. № 1. С. 28.
14. Омианова Э.А. Налоговые инструменты деофшоризации российской экономики // Инновации и инвестиции. 2019. № 9. С. 206 – 210.
15. Туркина Д.Е. Основные преимущества банковских учетных систем ЦФТ и диасофт // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2018. № 12. С. 273 – 276.
16. Туркина Д.Е. Три ключевые проблемы внедрения искусственного интеллекта в российских банках на современном этапе развития экономики // Инновации и инвестиции. 2018. № 12. С. 335 – 336.

References

1. Razvitie cifrovoj ekonomiki v usloviyah deglobalizacii i recessii / pod red. d-ra ekon. nauk, prof. A.V. Babkina. SPb.: POLITEKH-PRESS, 2019. 753 s.
2. Vertakova YU.V., Plotnikova N.A. Usloviya razvitiya rynkov budushchego: toчки rosta dlya promyshlennosti // Ekonomika i upravlenie. 2018. №4 (150). S. 27 – 37.
3. Vyhod iz krizisa: razvitie ekonomiki i promyshlennosti / pod red. d-ra ekon. nauk, prof. A.V. Babkina. Spb: Izd-vo politekhn. un-ta, 2016. 558 s.
4. Dashchenko YU.YU. Cifrovaya ekonomika kak ekonomika budushchego // Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya. 2018. №35-1. S. 18 – 19.
5. Kislyj S.A. Cifrovaya ekonomika i ee rol' v ekonomike Rossii // Aktual'nye problemy i perspektivy razvitiya ekonomiki: Trudy XVI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. 2017. S. 249 – 250.
6. Kulik A.M., Koryakov D.P. Cifrovaya ekonomika: osobennosti i tendencii razvitiya // Proryvnye ekonomicheskie reformy v usloviyah riska i neopredelennosti: Sbornik statej po itogam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. 2018. S. 189 – 192.
7. Bodrunov S.D. Rossiya na poroge revolyucii // Rossijskaya gazeta. Specvypusk №7228 (62). Rezhim dostupa: <https://rg.ru/2017/03/23/rossii-predrekli-chetvertiuiindustrialnotehnologicheskuii-revoliuciiu.html>

8. Bykovskij V.V., Bykovskaya E.V. *Vozможnosti innovacionno-tekhnologicheskogo razvitiya promyshlennyh predpriyatiya RF na osnove povysheniya ih strategicheskoy tekhnologicheskoy konkurentosposobnosti* // *Problemy i perspektivy razvitiya ekonomiki i upravleniya: Praga, CHekhiya. 3-4 dekabrya, 2016. S. 8.*

9. *Perspektivy razvitiya tekhnologicheskogo predprinimatel'stva v mashinostroitel'nom komplekse* / YU.V. Vertakova, T.N. Babich, A.S. Nekipelova, E.V. Bykovskaya // *Izvestiya Dal'nevostochnogo federal'nogo universiteta. Ekonomika i upravlenie. 2019.*

10. *Teoreticheskie osnovy formirovaniya promyshlennoj politiki* / I.B. Adova, YU.I. Azimov, A.A. Aletdinova, A.A. Borisov i dr. *Sankt-Peterburg, 2015.*

11. Bykovskaya E.V. *Strategicheskoe upravlenie tekhnologicheskoy konkurentosposobnost'yu promyshlennyh predpriyatij na osnove mobilizacii vnutrihozyajstvennyh rezervov: dis. ... d-ra ekonom. nauk. Kursk, 2019. 301 s.*

12. Cypkin YU.A., Ivanov N.I., Kokorev A.S., Fomin A.A. *Prikladnoj menedzhment: uchebnoe posobie. Nauchnyj konsul'tant. - Moskva. 2018. - 440 s.*

13. Kokorev A.S. *Cifrovaya ekonomika: smena cennostej i orientirov v upravlenii predpriyatiem* // *Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. 2019. № 1. S. 28.*

14. Omshanova E.A. *Nalogovye instrumenty deofshorizacii rossijskoj ekonomiki* // *Innovacii i investicii. 2019. № 9. S. 206 – 210.*

15. Turkina D.E. *Osnovnye preimushchestva bankovskih uchetnyh sistem CFT i diasoft* // *Gumanitarnye, social'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki. 2018. № 12. S. 273 – 276.*

16. Turkina D.E. *Tri klyuchevye problemy vnedreniya iskusstvennogo intellekta v rossijskih bankah na sovremennom etape razvitiya ekonomiki* // *Innovacii i investicii. 2018. № 12. S. 335 – 336.*

PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF DIGITAL ECONOMY OF RUSSIA: CURRENT STATE AND OPPORTUNITIES OF DIGITAL BREAKTHROUGH

Bykovskaya E.V., Candidate of Economic Sciences (Ph.D.), Associate Professor, Tambov State Technical University

Abstract: in this paper the author comprehensively considered the functions and tasks of the digital economy, its assessment at the present stage, analyzed the prospects of its development. The conditions of realization and growth of the digital economy, its connection with conjugate concepts are studied. Both positive and negative aspects of digitalization processes in the economy are considered. The situation of the world economy, the market of digital technologies in Russia and abroad, innovative industrial enterprises implementing digital technologies are analyzed. The prospects for the development of information technologies under the existing restrictive factors are identified and substantiated. The approaches and factors influencing the current state and reconfiguration of all domestic economic systems to digitalization and the development of the industrial revolution are determined. In the framework of the study and its results presented in this article, it was revealed that the state of all economic domestic systems, especially industry, requires structural transformation to ensure the technological breakthrough indicated in the new national projects of the Russian Federation, based on the Development Strategy of the information society and the program “Digital economy”, aimed at solving the identified problems and tasks.

Keywords: digital economy, digital technology, program, prospects, processes