

DOI: 10.37791/2687-0657-2022-16-5-5-18

Неравномерность процесса цифровизации как источник макроэкономического дисбаланса предпринимательской среды

А. А. Фадеев^{1*}, В. И. Хабаров¹

¹ Университет «Синергия», Москва, Россия

* fadeev.finup@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена вопросу неравномерности процесса цифровизации экономических отраслей России и связанному с этим дисбалансом в части инвестиционной привлекательности соответствующих экономических отраслей. Неравномерное включение в процесс цифровизации отдельных секторов экономики влечет за собой далекоидущие негативные макроэкономические последствия как для экономики в целом, так и для традиционно «нецифровых» экономических отраслей в частности. В работе проанализирован объем инвестиций в зависимости от уровня проникновения цифровых технологий в ряде экономических отраслей, а также обосновано наличие цифрового неравенства на макроэкономическом уровне. Цель исследования состоит в выявлении негативных последствий дисбаланса инвестиционной привлекательности экономических отраслей, проявляющегося в избыточном финансировании наиболее цифровизированных отраслей народного хозяйства в ущерб «реальному» сектору экономики. Задачи исследования: сопоставление и анализ макроэкономических показателей секторов экономики Российской Федерации; обоснование на основе проведенного анализа имеющегося отраслевого «цифрового неравенства», а также выявление его негативных последствий. Достижение поставленных задач осуществлялось с помощью общеполитических методов, а также количественных и качественных методов проведения анализа. В работе расчетным методом обоснован дисбаланс инвестиций, их экономического результата и потребностей в финансировании в зависимости от степени цифровизации отдельных экономических отраслей, обосновано межотраслевое «цифровое неравенство», выражаемое в неравном доступе организаций отдельной экономической отрасли к экономическим ресурсам всех видов, а также выявлены негативные последствия вышеназванного феномена.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, цифровое неравенство, инвестиции

Для цитирования: Фадеев А. А., Хабаров В. И. Неравномерность процесса цифровизации как источник макроэкономического дисбаланса предпринимательской среды // Современная конкуренция. 2022. Т. 16. № 5. С. 5–18. DOI: 10.37791/2687-0657-2022-16-5-5-18

Unevenness of Digitalization as a Macroeconomical Source of Imbalance in a Business Environment

A. Fadeev^{*}, V. Khabarov¹

¹ Synergy University, Moscow, Russia

^{*} fadeev.finup@mail.ru

Abstract. This article is devoted to the current problems related to the unevenness of digitalization process in economical branches in Russia, that means investment attractiveness imbalance in corresponding economical branches. The uneven involvement of economical sectors in the digitalization process entails far-reaching negative macroeconomic consequences, both for the economy as a whole and for the assessment of “non-digital economic” specifically. The article affects the analysis of investments value depending of current digitalization state of some economical branches, and grounded an existence of digital inequality in macroeconomic. The purpose of this study is to identify the negative consequences of the imbalance in the investment attractiveness of economic sectors, which manifests itself in excessive financing of the most digitalized sectors of the national economy to the detriment of the “real” sector of the economy. The objectives of this study include comparison and analysis of macroeconomic indicators of the sectors of the economy of the Russian Federation, substantiation based on the analysis of the existing industry “digital inequality”, as well as identification of its negative consequences. The achievement of the tasks set was carried out with the help of general analytical methods, as well as quantitative and qualitative methods of analysis. The paper substantiates the imbalance of investments, their economic results and financing needs depending on the degree of digitalization of individual economic sectors by the calculation method, substantiates the intersectoral “digital inequality”, expressed in the unequal access of organizations of a particular economic sector to economic resources of all types, and also identifies negative consequences the aforementioned phenomenon.

Keywords: digitalization, digital economy, digital inequality, investments

For citation: Fadeev A., Khabarov V. Unevenness of Digitalization as a Macroeconomical Source of Imbalance in a Business Environment. *Sovremennaya konkurentsya*—Journal of Modern Competition, 2022, vol.16, no.5, pp.5-18 (in Russian). DOI: 10.37791/2687-0657-2022-16-5-5-18

Введение

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» сформирована и находится в стадии реализации национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Актуальность опережающего развития цифровой сферы основана на растущей вовле-

ченности населения и бизнеса в различные виды цифрового взаимодействия, в том числе во взаимодействие с государственной и муниципальной властью, на существенном цифровом неравенстве, недостатке квалифицированных специалистов в области информационных технологий и слабой адаптации государственной образовательной системы к требованиям, выдвигаемым цифровым характером развития общества к необходимым специалистам [4, с. 21]. Провал цифровизации экономики может привести

Российскую Федерацию не только к экономическим потерям, но и к утрате широкого ряда стратегических преимуществ в геополитической конкуренции между странами, что может самым негативным образом отразиться на качестве как внешней, так и внутренней политики государства.

Процесс цифровой трансформации общественных взаимоотношений, экономических связей и иных коммуникаций протекает с различной интенсивностью в разных социальных группах, экономических секторах и гражданских институтах. От степени проникновения и применения цифровых технологий в настоящее время в значительной мере зависит как инвестиционный климат в экономической отрасли или на отдельном предприятии, так и качество трудовых и информационных ресурсов, которые напрямую влияют на конкурентоспособность и возможности для дальнейшего развития отдельной организации или экономического сегмента.

В рамках данной статьи рассмотрен дисбаланс в инвестиционной привлекательности экономических отраслей в связи со степенью их цифровизации, а также проведен анализ отраслевой потребности в инвестициях, степени износа и стоимости основных фондов и вклада хозяйственных отраслей в экономику Российской Федерации. На основании проведенного исследования авторами обосновывается существование «отраслевого цифрового неравенства», выражающегося в избыточном финансировании «цифровых» экономических секторов наряду с недостаточным, вплоть до отказа от обновления основных фондов, финансированием «нецифровых» экономических секторов, и формулируются проблемы, с которыми может столкнуться экономика ввиду вышеназванного дисбаланса.

В условиях стремительной цифровизации как российской, так и мировой экономики особую значимость приобретают исследования в области прогнозирования результатов внедрения цифровых технологий, необходимые для повышения степени

управляемости происходящими изменениями, что напрямую влияет на достижение конечной цели ведения экономической деятельности – качественный рост эффективности хозяйствования с целью удовлетворения потребностей населения, что и определяет актуальность данной работы.

Исходя из вышесказанного, цель настоящего исследования состоит в анализе влияния глубины проникновения цифровых технологий в отдельных экономических отраслях на инвестиционную привлекательность и ряд иных макроэкономических показателей в целях обоснования негативных последствий возникающего дисбаланса инвестиций и потребности в финансировании между экономическими секторами с различной степенью диджитализации.

К задачам настоящего исследования можно отнести проведение анализа соотношения объемов прямых инвестиций, генерируемого валового внутреннего продукта и потребностей в инвестициях отдельных экономических секторов, обоснование имеющегося в экономике дисбаланса потребностей и возможностей секторов, на который в значительной мере влияет степень цифровизации сектора экономики, обоснование применимости в отношении вышеописанного дисбаланса определения «цифровое неравенство», ранее применяемое исключительно в отношении физических лиц, и описание возможных рисков, связанных с вышеназванными феноменами.

Основными результатами работы являются расчеты соотношения ряда экономических показателей, указывающих на значительный, но в то же время не обоснованный показателями рентабельности отток прямых инвестиций в наиболее цифровизированные сектора, что вызывает в менее цифровизированных отраслях сложности с покрытием текущих потребностей хозяйственной деятельности, таких как восстановление износа основных средств или восполнение трудовых ресурсов. Если учесть, что наименее цифровизированные сектора

экономики составляют основную часть «реального сектора» экономики Российской Федерации, можно прийти к выводу, что дальнейшее нарастание данного дисбаланса приведет к ослабеванию «реальной» экономики государства при формировании «цифрового экономического пузыря» или, другими словами, значительного объема не обеспеченной продукцией денежной массы.

Методологической основой данной работы послужили количественные и качественные методы анализа, методы аналитической дедукции и индукции, а также общенаучные методы проведения научного исследования. Базой для проведения исследования были приняты официальные статистические данные, опубликованные в открытых источниках.

Обзор и анализ литературы

Учитывая сравнительную «молодость» цифровых технологий, массовое применение которых частными лицами началось менее тридцати лет назад, и, как следствие, «молодость» и высокую динамику изменений основанной на цифровых технологиях цифровой экономики, можно отметить слабую изученность рассматриваемой в работе проблематики (предметной области), при этом отдельные области применения цифровых технологий в целях повышения эффективности хозяйственной деятельности высоко проработаны как в части теоретических, так и прикладных аспектов, примером чего является так называемый FinTech – применение финансовыми организациями современных технологий и инноваций в своей деятельности.

Анализ литературных источников показал, что цифровая экономика как предмет исследований недостаточно глубоко изучен научным сообществом. Например, в работе В. В. Иванова и Г. Г. Малинецкого [5, с. 64] современное понятие «цифровая экономика» раскрывается как «изменение технологической базы экономики, что позволит автоматизировать рутинные операции. Это

значительно меняет скорость реализации многих процессов, предоставляет новые возможности, но не меняет базовых основ экономики»; в работе Г. Г. Головенчика [3, с. 143] данное понятие «рассматривается как хозяйственная деятельность, где ключевым фактором становятся данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов традиционными формами хозяйствования, эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг»; в работе К. Шваба [16, с. 7] значительное число признаков, отличающих понятие «цифровая экономика» у других авторов, относятся к более широкому термину «четвертая промышленная революция», а само понятие прямо не раскрывается; в работе Т. Н. Савиной [14, с. 580] понятие «цифровая экономика» раскрывается как принципиально новый экономический институт, что показывает отсутствие среди исследователей единого мнения даже в отношении основополагающего термина цифровой экономики и, следовательно, в отношении сущности данного феномена. Основным направлением исследований российских авторов в рассмотренных работах является оценка текущих результатов процесса цифровой трансформации и прогноз вызовов, с которыми может столкнуться экономика и общество в результате такого процесса (А. В. Александрова [1, с. 661], Б. Энгельс [19, с. 99]) или уточнение имеющейся терминологии (И. Д. Мацкуляк, В. Д. Кулигин, Д. И. Мацкуляк, Н. З.-О. Нагдалиев [7, с. 106]). Работы прикладного характера в сфере цифровой экономики встречаются сравнительно редко и, как правило, имеют узкоспециализированную направленность (Б. Г. Шелегеда, М. Н. Корнев, Н. В. Погорельская, С. А. Руссиян, В. Л. Неклюдова [17, с. 226], Р. Т. Юлдашев, И. Л. Логвинова [18, с. 44]), что не позволяет распространить применяемую в таких работах прикладную методологию на всю цифровую экономику как научную область. На основании

анализа литературных источников можно заключить, что цифровая экономика как область научного знания требует проведения дополнительных исследований как в теоретической, так и в прикладной части.

Результаты исследования

Для проведения анализа в работе выбраны экономические сектора «Добыча полезных ископаемых» (сектор В), «Обрабатывающие производства» (сектор С), «Деятельность финансовая и страховая» (сектор К) и «Деятельность профессиональная, научная и техническая» (сектор М). Виды экономической деятельности в области добычи и переработки традиционно относятся к секторам с низким проникновением цифровых техно-

логий и низким уровнем инвестиций в технологичность деятельности, что ранее рассматривалось в работах исследователей [15, с. 286; 17, с. 5], при этом в отношении ряда видов деятельности, в частности добычи угля, ситуация в области цифровизации и технологического переоснащения является критической [17, с. 6]. В отношении финансового сектора, напротив, можно отметить активное участие финансовых организаций в процессах цифровизации деятельности, глубина которого, в свою очередь, обосновала появление термина FinTech как области инновационной деятельности в области финансового обращения [6, с. 132].

Анализ прямых инвестиций по видам экономической деятельности [11], приведенный в таблице 1, показывает резкий рост

Таблица 1. Динамика доли прямых инвестиций по отраслям за 2018–2020 гг.

Table 1. Dynamics of the share of direct investment by industry for 2018–2020

Экономическая отрасль <i>Economical branch</i>	Объем, млн долл. <i>Volume, million USD</i>			Доля, % <i>Share, %</i>		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
A. Сельское, лесное хозяйство, охота и рыболовство <i>A. Agriculture, forestry, hunting and fishing</i>	747,1	631,2	821,9	0,27	0,17	0,20
B. Добыча полезных ископаемых <i>B. Mining</i>	60181,2	81522,9	97873,1	21,48	21,97	23,65
C. Обрабатывающие производства <i>C. Manufacturing industries</i>	71802,3	74756,0	56300,0	25,63	20,14	13,61
D. Обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха <i>D. Supply of electricity, gas and steam, air conditioning</i>	4113,4	4754,7	3129,5	1,47	1,28	0,76
E. Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений <i>E. Water supply; wastewater disposal, organization of collection and disposal of waste, activities for the elimination of pollution</i>	46,0	108,3	88,3	0,02	0,03	0,02
F. Строительство <i>F. Construction</i>	2853,8	3834,9	2327,3	1,02	1,03	0,56
G. Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов <i>G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>	45180,3	95728,9	103056,3	16,13	25,80	24,90

Окончание табл. 1

Экономическая отрасль <i>Economical branch</i>	Объем, млн долл. <i>Volume, million USD</i>			Доля, % <i>Share, %</i>		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Н. Транспортировка и хранение <i>H. Transport and storage</i>	5744,3	8406,4	8618,1	2,05	2,27	2,08
И. Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания <i>I. Activities of hotels and catering establishments</i>	1606,9	990,3	880,3	0,57	0,27	0,21
Ж. Деятельность в области информации и связи <i>J. Information and communication activities</i>	7328,5	6950,8	8959,1	2,62	1,87	2,17
К. Деятельность финансовая и страховая <i>K. Financial and insurance activities</i>	33612,0	48036,2	68633,5	12,00	12,94	16,59
Л. Деятельность по операциям с недвижимым имуществом <i>L. Real estate activities</i>	7665,2	7720,2	7824,7	2,74	2,08	1,89
М. Деятельность профессиональная, научная и техническая <i>M. Professional, scientific and technical activities</i>	27445,6	27827,5	49105,6	9,80	7,50	11,87
Н. Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги <i>N. Administrative activities and related additional services</i>	8209,0	4788,8	1827,5	2,93	1,29	0,44
О. Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование <i>O. Public administration and military security; social insurance</i>	4,1	4,0	2,6	0,00	0,00	0,00
Р. Образование <i>P. Education</i>	15,7	16,0	17,4	0,01	0,00	0,00
Q. Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг <i>Q. Health and social services activities</i>	395,4	359,8	527,8	0,14	0,10	0,13
Р. Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений <i>R. Cultural, sports, leisure and entertainment activities</i>	372,9	533,1	653,8	0,13	0,14	0,16
С. Предоставление прочих видов услуг <i>S. Provision of other types of services</i>	160,1	82,1	70,6	0,06	0,02	0,02

Источник: составлено авторами.

интереса инвесторов к финансовой и профессионально-научной сферам (сектора К и М), при этом в сфере добычи и обрабатывающих производствах (сектора В и С) заметны соответственно стагнация и спад. При

этом в абсолютном выражении приток капитала в финансовую сферу уже превзошел объем инвестиций в обработку сырья. Оценивая динамику показателей, можно отметить, что вышеуказанный характер соотношения

экономических показателей нехарактерен для российской экономики, и данный тренд стал выраженным начиная с 2019 года.

Сопоставив данные по прямым инвестициям с данными по валовому внутреннему продукту по экономическим секторам [8], приведенным в таблице 2, можно отметить диспропорцию прямых инвестиций и экономический эффект от деятельности, в част-

ности следует указать на то, что отношение доли ВВП к доле прямых инвестиций в финансовой сфере (сектор К) равно 0,44 к 16,59, или 0,027, а в сфере добычи полезных ископаемых (сектор В) – 14,83 к 23,65, или 0,627. Данный индекс показывает макроэкономический результат вложений денежных средств в данные экономические сектора, и на его основании можно судить

Таблица 2. Динамика объема ВВП (сумма ВРП) по отраслям за 2018–2020 гг.

Table 2. Dynamics of GDP volume (sum of GRP) by industry for 2018–2020

Экономическая отрасль <i>Economical branch</i>	Объем, млрд руб. <i>Volume, billion rubles</i>			Доля, % <i>Share, %</i>		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
A. Сельское, лесное хозяйство, охота и рыболовство <i>A. Agriculture, forestry, hunting and fishing</i>	10,35	10,96	11,89	4,12	3,84	3,96
B. Добыча полезных ископаемых <i>B. Mining</i>	31,36	43,62	44,49	12,47	15,27	14,83
C. Обрабатывающие производства <i>C. Manufacturing industries</i>	39,46	47,04	48,61	15,69	16,46	16,20
D. Обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха <i>D. Supply of electricity, gas and steam, air conditioning</i>	7,72	7,93	8,34	3,07	2,78	2,78
E. Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений <i>E. Water supply; wastewater disposal, organization of collection and disposal of waste, activities for the elimination of pollution</i>	1,45	1,63	1,64	0,58	0,57	0,55
F. Строительство <i>F. Construction</i>	14,63	14,85	15,96	5,82	5,20	5,32
G. Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов <i>G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>	37,79	39,73	40,84	15,03	13,90	13,61
H. Транспортировка и хранение <i>H. Transport and storage</i>	18,46	19,92	21,36	7,34	6,97	7,12
I. Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания <i>I. Activities of hotels and catering establishments</i>	2,44	2,74	2,87	0,97	0,96	0,96
J. Деятельность в области информации и связи <i>J. Information and communication activities</i>	6,84	7,68	8,57	2,72	2,69	2,86
K. Деятельность финансовая и страховая <i>K. Financial and insurance activities</i>	1,16	1,49	1,31	0,46	0,52	0,44

Окончание табл. 2

Экономическая отрасль <i>Economical branch</i>	Объем, млрд руб. <i>Volume, billion rubles</i>			Доля, % <i>Share, %</i>		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
L. Деятельность по операциям с недвижимым имуществом <i>L. Real estate activities</i>	25,80	27,43	28,75	10,26	9,60	9,58
M. Деятельность профессиональная, научная и техническая <i>M. Professional, scientific and technical activities</i>	10,11	11,34	12,35	4,02	3,97	4,12
N. Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги <i>N. Administrative activities and related additional services</i>	5,91	6,23	6,77	2,35	2,18	2,26
O. Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование <i>O. Public administration and military security; social insurance</i>	14,26	15,23	16,16	5,67	5,33	5,39
P. Образование <i>P. Education</i>	7,02	7,95	8,55	2,79	2,78	2,85
Q. Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг <i>Q. Health and social services activities</i>	9,02	10,72	11,64	3,59	3,75	3,88
R. Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений <i>R. Cultural, sports, leisure and entertainment activities</i>	2,17	2,45	2,76	0,86	0,86	0,92
S. Предоставление прочих видов услуг <i>S. Provision of other types of services</i>	1,14	1,43	1,46	0,45	0,50	0,49

Источник: составлено авторами.

об избыточном и неподкрепленном реальным финансовым результатом инвестиционным финансировании ряда секторов экономики.

Отраслевые потребности в инвестициях на восполнение основных средств рассчитаны на основе сопоставления данных по совокупной стоимости основных средств организаций экономической отрасли [10], приведенных в таблице 3, и информации о коэффициенте износа основных средств по отраслям [12], приведенных в таблице 4. На основании приведенных данных перемножением доли стоимости основных средств по отрасли и степени износа основных средств рассчитывается коэффициент потребности экономической отрасли в инвестициях. В частности, для сфер добычи

полезных ископаемых и обрабатывающих производств (сектора В и С) в 2020 году он составлял соответственно 9,45 и 10,21, или 18,5% и 20,0% от совокупной потребности, а в финансовой и профессионально-научной сферах (сектора К и М) – соответственно 0,22 и 1,62, или 0,4% и 3,2% от совокупной потребности. Таким образом, инвестиции в сектора К и М превысили потребность в капитале, необходимом для обновления основных средств, в 38,6 и 3,7 раз соответственно, в секторе В – в 1,28 раза, а в секторе С оказались недостаточными (0,68). Коэффициент обновления основных средств [9], приведенный в таблице 4, подтверждает сделанные выше выводы.

Таким образом, на основании вышесказанного можно заключить, что на текущий

Таблица 3. Динамика стоимости основных средств по отраслям за 2018–2020 гг.

Table 3. Dynamics of the cost of fixed assets by industry for 2018–2020

Экономическая отрасль <i>Economical branch</i>	Объем, млрд руб. <i>Volume, billion rubles</i>			Доля, % <i>Share, %</i>		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
A. Сельское, лесное хозяйство, охота и рыболовство <i>A. Agriculture, forestry, hunting and fishing</i>	2,20	2,46	2,78	3,20	3,31	3,47
B. Добыча полезных ископаемых <i>B. Mining</i>	9,61	10,34	13,26	13,96	13,94	16,56
C. Обрабатывающие производства <i>C. Manufacturing industries</i>	13,45	14,34	15,76	19,54	19,34	19,68
D. Обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха <i>D. Supply of electricity, gas and steam, air conditioning</i>	7,34	8,79	9,46	10,67	11,85	11,81
E. Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений <i>E. Water supply; wastewater disposal, organization of collection and disposal of waste, activities for the elimination of pollution</i>	1,14	1,19	1,31	1,65	1,60	1,64
F. Строительство <i>F. Construction</i>	1,34	1,47	1,27	1,95	1,98	1,58
G. Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов <i>G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>	11,95	12,31	10,63	17,35	16,60	13,27
H. Транспортировка и хранение <i>H. Transport and storage</i>	12,50	13,59	15,39	18,15	18,32	19,22
I. Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания <i>I. Activities of hotels and catering establishments</i>	0,42	0,46	0,48	0,61	0,62	0,60
J. Деятельность в области информации и связи <i>J. Information and communication activities</i>	1,63	1,84	2,03	2,37	2,48	2,53
K. Деятельность финансовая и страховая <i>K. Financial and insurance activities</i>	0,46	0,49	0,47	0,67	0,66	0,59
L. Деятельность по операциям с недвижимым имуществом <i>L. Real estate activities</i>	3,52	3,54	3,71	5,11	4,77	4,63
M. Деятельность профессиональная, научная и техническая <i>M. Professional, scientific and technical activities</i>	2,26	1,87	2,22	3,29	2,52	2,77
N. Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги <i>N. Administrative activities and related additional services</i>	0,46	0,64	0,37	0,67	0,87	0,47
O. Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование <i>O. Public administration and military security; social insurance</i>	0,01	0,28	0,24	0,01	0,37	0,30
P. Образование <i>P. Education</i>	0,08	0,09	0,11	0,11	0,12	0,14

Окончание табл. 3

Экономическая отрасль <i>Economical branch</i>	Объем, млрд руб. <i>Volume, billion rubles</i>			Доля, % <i>Share, %</i>		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Q. Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг <i>Q. Health and social services activities</i>	0,22	0,22	0,28	0,32	0,30	0,35
R. Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений <i>R. Cultural, sports, leisure and entertainment activities</i>	0,17	0,17	0,20	0,25	0,23	0,25
S. Предоставление прочих видов услуг <i>S. Provision of other types of services</i>	0,07	0,08	0,10	0,10	0,11	0,12

Источник: составлено авторами.

Таблица 4. Динамика степени износа и коэффициента обновления основных средств по отраслям за 2018–2020 гг.

Table 4. Dynamics of the degree of depreciation and the coefficient of renewal of fixed assets by industry for 2018–2020

Экономическая отрасль <i>Economical branch</i>	Степень износа, <i>Degree of wear %</i>			Коэффициент обновления ОС, <i>Fixed asset renewal ratio %</i>		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
A. Сельское, лесное хозяйство, охота и рыболовство <i>A. Agriculture, forestry, hunting and fishing</i>	43	43,1	43,9	12,7	12,9	12,7
B. Добыча полезных ископаемых <i>B. Mining</i>	57,8	58,4	57,1	9,9	10,4	8,1
C. Обрабатывающие производства <i>C. Manufacturing industries</i>	50,6	51,3	51,9	9,8	10,2	10,2
D. Обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха <i>D. Supply of electricity, gas and steam, air conditioning</i>	44	44,9	46,4	8,4	6,4	5,9
E. Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений <i>E. Water supply; wastewater disposal, organization of collection and disposal of waste, activities for the elimination of pollution</i>	40,5	41,4	42,8	6,2	5,5	6
F. Строительство <i>F. Construction</i>	48,8	49,2	50,5	14,3	15,3	18,6
G. Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов <i>G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>	64,6	64	68,1	6,1	6,5	3,6

Окончание табл. 4

Экономическая отрасль <i>Economical branch</i>	Степень износа, <i>Degree of wear %</i>			Коэффициент обновления ОС, <i>Fixed asset renewal ratio %</i>		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Н. Транспортировка и хранение <i>H. Transport and storage</i>	40,5	40,3	40,8	9,4	8,4	6,8
И. Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания <i>I. Activities of hotels and catering establishments</i>	31,6	33	42,9	9,3	9,5	4,3
Ж. Деятельность в области информации и связи <i>J. Information and communication activities</i>	62,2	62,9	63,1	9,9	11,1	11,2
К. Деятельность финансовая и страховая <i>K. Financial and insurance activities</i>	34,1	34,2	37	22,5	24	26,9
Л. Деятельность по операциям с недвижимым имуществом <i>L. Real estate activities</i>	31,5	32,8	34,8	6,7	5,8	5,9
М. Деятельность профессиональная, научная и техническая <i>M. Professional, scientific and technical activities</i>	51,6	55,2	58,4	7,4	9	9,2
Н. Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги <i>N. Administrative activities and related additional services</i>	40,8	41	39	11,1	15,5	10,8
О. Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование <i>O. Public administration and military security; social insurance</i>	40,4	40,5	37,1	6,2	7,4	6,6
Р. Образование <i>P. Education</i>	45,8	45,6	45,1	4,5	4,8	5
Q. Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг <i>Q. Health and social services activities</i>	53,3	53,9	51,5	6,5	6,5	9,4
Р. Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений <i>R. Cultural, sports, leisure and entertainment activities</i>	36,8	37,4	38,9	5,6	4,8	4,6
С. Предоставление прочих видов услуг <i>S. Provision of other types of services</i>	38,1	40,3	43,6	9,6	14,1	9,9

Источник: составлено авторами.

момент финансовый и профессионально-технический сектора экономики привлекают в себя значительные объемы капитала, при этом экономический эффект от вложений в данные сектора сравнительно низок,

а деятельность в области добычи и переработки, имея более высокие показатели рентабельности, не может привлечь капитал на необходимое для продолжения работы восстановление материально-технической базы.

Ряд авторов указывают, что экономика, несмотря на значительное включение в методологический инструментарий экономических исследований расчетных и иных, собственных точным наукам, методов, – это наука, предметом научных изысканий которой являются экономические отношения между субъектами или, другими словами, людьми, имеющими неподдающиеся точным анализу и оценке персональные черты и качества [13, с. 3], что позволяет использовать при исследованиях в области экономики инструменты гуманитарных наук. В настоящее время в рамках проводимых социальных исследований активно рассматриваются проблемы, связанные с цифровым неравенством в обществе. Цифровое неравенство, определяемое как неравенство в доступе к современным технологиям, прямо связывается с ростом социального неравенства [20, с. 2], выраженного в увеличивающемся разрыве в доходах бедных и богатых слоев населения, что приводит к росту социального напряжения.

Приведенный выше анализ показывает, что, подобно цифровому неравенству в социальной сфере, существует цифровое неравенство среди секторов экономики, выраженное в неравномерности инвестиций вне зависимости от уровня их экономической эффективности, что подтверждается проведенными в данной сфере исследованиями и является серьезной проблемой для процесса цифровизации. Коллектив авторов статьи «Финансовые аспекты цифровой трансформации промышленности» указывают на возможные сложности в ходе реальной монетизации результатов цифровизации, при том что рынок продуктов и услуг, так или иначе связанных с процессами цифровизации, растет высокими темпами [2, с. 38].

К причинам цифрового неравенства экономических отраслей следует отнести:

- высокую стоимость цифровизации ряда экономических секторов, в частности секторов добычи и обработки ресурсов,

по сравнению с другими секторами экономики;

- технологическую сложность цифровизации бизнес-процессов в отдельных секторах экономики;

- сложность анализа экономической целесообразности инвестиций в цифровизацию и высокие риски такого процесса;

- высокую степень динамики процесса цифровизации, быструю смену используемых технологий, что усложняет цифровую трансформацию крупных организаций, неспособных на быструю реорганизацию деятельности.

На основании вышесказанного к возможным последствиям цифрового неравенства экономических отраслей следует отнести возникновение «цифрового финансового пузыря» или, другими словами, избыточное инвестирование в неподкрепленную реальной продукцией цифровую сферу, недостаточную рентабельность инвестиций в сфере цифровых технологий, что при избыточном объеме таких инвестиций затормозит экономический рост, и деградацию «реального» сектора экономики ввиду значительного недостатка капитала и иных экономических ресурсов.

Заключение

Результатами цифрового неравенства экономических отраслей является растущий недостаток финансов для обновления основных средств отстающих отраслей и усиливающийся недостаток квалифицированных кадров, склонных к переходу в более развитые отрасли, что, в свою очередь, ведет к дальнейшему снижению конкурентоспособности предприятий как в борьбе за потребителей и инвестиции, так и в области кадровых ресурсов.

Все вышеизложенное позволяет говорить о растущем цифровом неравенстве среди экономических отраслей и требует дальнейшей научной проработки в целях нивелирования возможных рисков данного феномена.

Список литературы

1. Александрова А. В. и др. Формирование цифровой экономики и промышленности: новые вызовы: монография. – СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2018. – 660 с. DOI: 10.18720/IEP/2018.2.
2. Алешин А. В., Алешин В. А., Никитаева А. Ю. Финансовые аспекты цифровой трансформации промышленности // Вестник Академии знаний. 2019. № 6 (35). С. 37–43.
3. Головенчик Г. Г. Цифровая экономика: учеб.-метод. комплекс. – Минск: БГУ, 2020. – 143 с.
4. Ермакова Е. А. Цифровые трансформации государственных финансов в России // Экономическая безопасность и качество. 2019. № 36 (3). С. 21–24.
5. Иванов В. В., Малинецкий Г. Г. Цифровая экономика: мифы, реальность, перспектива. – М.: РАН, 2017. – 64 с.
6. Матвеевский С. С. Текущее состояние цифровой трансформации российских банков // Вестник университета. 2020. № 10. С. 131–137. DOI: 10.26425/1816-4277-2020-10-131-137.
7. Мацуляк И. Д., Кулигин В. Д., Мацуляк Д. И., Нагдалиев Н. З.-О. Цифровая экономика: теория, практика и перспектива // Вестник Университета. 2020. № 9. С. 106–112. DOI: 10.26425/1816-4277-2020-9-106-112.
8. Набор статистических данных «Валовый региональный продукт в основных ценах (ОКВЭД 2)» [Электронный ресурс] // ЕМИСС. URL: <https://fedstat.ru/indicator/59448> (дата обращения: 15.01.2022).
9. Набор статистических данных «Коэффициент обновления основных фондов по отраслям экономики, в т. ч. относящимся к высокой, средней, и низкой степени технологичности, по коммерческим (без субъектов малого предпринимательства) и некоммерческим организациям (по полной учетной стоимости, в смешанных ценах) с 2017 г.» [Электронный ресурс] // ЕМИСС. URL: <https://fedstat.ru/indicator/59078> (дата обращения: 15.01.2022).
10. Набор статистических данных «Основные средства с 2017 г.» [Электронный ресурс] // ЕМИСС. URL: <https://fedstat.ru/indicator/58258> (дата обращения: 15.01.2022).
11. Набор статистических данных «Прямые инвестиции в Россию по видам экономической деятельности» [Электронный ресурс] // ЕМИСС. URL: <https://fedstat.ru/indicator/55650> (дата обращения: 15.01.2022).
12. Набор статистических данных «Степень износа основных фондов, по отраслям экономики, в т. ч. по относящимся к высокой, средней и низкой степени технологичности с 2017 г.» [Электронный ресурс] // ЕМИСС. URL: <https://fedstat.ru/indicator/59080> (дата обращения: 15.01.2022).
13. Платонова Е. Д., Платонов А. Ю., Ягодкина И. А., Емельянов А. А., Богомолова Ю. И., Латун В. В. Современные теоретико-методологические ориентиры в экономическом исследовании: традиции и новации // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». 2012. № 4 (13). С. 1–18.
14. Савина Т. Н. Цифровая экономика как новая парадигма развития: вызовы, возможности и перспективы // Финансы и кредит. 2018. Т. 24. № 3 (771). С. 579–590. DOI: 10.24891/фс.24.3.579.
15. Цхаладзе Н. В. Цифровая инфраструктура ведущих отраслей российской промышленности // Вестник Московского университета МВД России. 2021. № 1. С. 285–290. DOI: 10.24412/2073-0454-2021-1-285-290.
16. Шваб К. Четвертая промышленная революция. – М.: Эксмо, 2016. – 243 с.
17. Шелегеда Б. Г., Корнев М. Н., Погоржельская Н. В., Руссиян С. А., Неклюдова В. Л. Цифровизация открытого способа добычи угля на основе структурного сдвига технологического уклада // Вестник НСУЕМ. 2019. № 2. С. 226–242. DOI: 10.34020/2073-6495-2019-2-226-242.
18. Юлдашев Р. Т., Логвинова И. Л. Влияние цифровизации на развитие национальных страховых рынков на постсоветском пространстве // Страховое дело. 2021. № 2 (335). С. 43–53.
19. Engels B., Büchel J. Digitalisierung der Wirtschaft in Deutschland. – Berlin, 2022. – 99 с.
20. Gonzalez-Betancor S. M., Lopez-Puig A. J., Cardenal M. E. Digital inequality at home. The school as compensatory agent // Computers & Education. 2021. Vol. 168. Article 104195. DOI: 10.1016/j.compedu.2021.104195.

Сведения об авторах

Фадеев Александр Александрович, ORCID 0000-0002-3609-5457, аспирант, кафедра организационного менеджмента, Университет «Синергия», Москва, Россия, fadeev.fipup@mail.ru

Хабаров Владимир Иванович, ORCID 0000-0002-4223-1822, докт. экон. наук, профессор, кафедра организационного менеджмента, Университет «Синергия», Москва, Россия, vhabarov@synergy.ru

Статья поступила 05.10.2022, рассмотрена 20.10.2022, принята 28.10.2022

References

1. Aleksandrova A. V. et al. *Formirovanie tsifrovoy ekonomiki i promyshlennosti: novye vyzovy: monografiya* [Formation of the digital economy and industry: new challenges: monograph]. Saint Petersburg, SPbPU, 2018, 660 p. DOI: 10.18720/IEP/2018.2.

2. Aleshin A. V., Aleshin V. A., Nikitaeva A. Yu. Financial aspects of digital transformation industry. *Vestnik Akademii znaniy*, 2019, no.6(35), pp.37-43 (in Russian).
3. Golovenchik G. G. *Tsifrovaya ekonomika: ucheb.-metod. kompleks* [Digital economy: study method. complex]. Minsk, BSU, 2020, 143 p.
4. Ermakova E. A. Digital transformation of public finances in Russia. *Ekonomicheskaya bezopasnost' i kachestvo*, 2019, no.36(3), pp.21-24 (in Russian).
5. Ivanov V. V., Malineckij G. G. *Tsifrovaya ekonomika: mify, real'nost', perspektiva* [Digital Economy: Myths, Reality, Perspective]. Moscow, RAS, 2017, 64 p.
6. Matveevskii S. S. Current state of digital transformation of Russian banks. *Vestnik Universiteta*, 2020, no.10, pp.131-137 (in Russian). DOI: 10.26425/1816-4277-2020-10-131-137.
7. Mackulyak I. D., Kuligin V. D., Matskulyak D. I., Nagdaliev N. Z.-O. Digital Economy: Theory, Practice and Perspective. *Vestnik Universiteta*, 2020, no.9, pp.106-112 (in Russian). DOI: 10.26425/1816-4277-2020-9-106-112.
8. *Nabor statisticheskikh dannykh «Valovyi regional'nyi produkt v osnovnykh tsenakh (OKVED 2)»* [Statistical data set "Gross regional product in basic prices (OKVED 2)"]. *EMISS*. Available at: <https://fedstat.ru/indicator/59448> (accessed 15.01.2022).
9. *Nabor statisticheskikh dannykh «Koeffitsient obnoveniya osnovnykh fondov po otraslyam ekonomiki, v t. ch. odnosyashchimsya k vysokoi, srednei, i nizkoi stepeni tekhnologichnosti, po kommercheskim (bez sub"ektiv malogo predprinimatel'stva) i nekommercheskim organizatsiyam (po polnoi uchetnoi stoimosti, v smeshannykh tsenakh) s 2017 g.»* [Statistical data set "Coefficient of renewal of fixed assets by sectors of the economy, incl. relating to a high, medium, and low degree of manufacturability, for commercial (excluding small businesses) and non-profit organizations (at full book value, in mixed prices) since 2017"]. *EMISS*. Available at: <https://fedstat.ru/indicator/59078> (accessed 15.01.2022).
10. *Nabor statisticheskikh dannykh «Osnovnye sredstva c 2017 g.»* [Statistical data set "Fixed assets since 2017"]. *EMISS*. Available at: <https://fedstat.ru/indicator/58258> (accessed 15.01.2022).
11. *Nabor statisticheskikh dannykh «Pryamye investitsii v Rossiyu po vidam ekonomicheskoi deyatel'nosti»* [Statistical data set "Direct investments in Russia by type of economic activity"]. *EMISS*. Available at: <https://fedstat.ru/indicator/55650> (accessed 15.01.2022).
12. *Nabor statisticheskikh dannykh «Stepen' iznosa osnovnykh fondov, po otraslyam ekonomiki, v t. ch. po odnosyashchimsya k vysokoi, srednei i nizkoi stepeni tekhnologichnosti s 2017 g.»* [Statistical data set "The degree of depreciation of fixed assets, by sectors of the economy, incl. related to high, medium and low degree of manufacturability since 2017"]. *EMISS*. Available at: <https://fedstat.ru/indicator/59080> (accessed 15.01.2022).
13. Platonova E. D., Platonov A. Yu., Yagodkina I. A., Emelyanov A. A., Bogomolova Ya. I., Latun V. V. Modern theoretical and methodological guidance in economic research: Traditions and Innovations. *Internet-zhurnal «NAUKOVEDENIE»*, 2012, no.4(13), pp.1-18 (in Russian).
14. Savina T. N. Digital Economy as a New Paradigm of Development: Challenges, Opportunities, and Prospects. *Finansy i kredit=Finance and Credit*, 2018, vol.24, no.3(771), pp.579-590 (in Russian). DOI: 10.24891/fc.24.3.579.
15. Tshaladze N. V. Digital infrastructure of leading branches of the Russian industry. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii=Vestnik of Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia*, 2021, no.1, pp.285-290 (in Russian). DOI: 10.24412/2073-0454-2021-1-285-290.
16. Shvab K. *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya* [Fourth industrial revolution]. Moscow, *Eksmo* Publ., 2016, 243 p.
17. Shelegeda B. G., Kornev M. N., Pogorzhejskaya N. V., Russijan S. A., Neklyudova V. L. Digitization of open-pit coal mining on the basis of the structural shift of technological mode. *Vestnik NSUEM*, 2019, no.2, pp.226-242 (in Russian).
18. Yuldashev R. T., Logvinova I. L. The article deals with the discussion of the role of digitalization in the development of insurance markets. *Strahovoe delo*, 2021, no.2(335), pp.43-53 (in Russian).
19. Engels B., Büchel J. Digitalisierung der Wirtschaft in Deutschland. Berlin, 2022, 99 p.
20. Gonzalez-Betancor S. M., Lopez-Puig A. J., Cardenal M. E. Digital inequality at home. The school as compensatory agent. *Computers & Education*, 2021, vol.168, article 104195. DOI: 10.1016/j.compedu.2021.104195.

About the authors

Alexandr A. Fadeev, ORCID 0000-0002-3609-5457, Postgraduate, Organizational Management Department, Synergy University, Moscow, Russia, fadeev.finup@mail.ru

Vladimir I. Khabarov, ORCID 0000-0002-4223-1822, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Organizational Management Department, Synergy University, Moscow, Russia, vhbarov@synergy.ru

Received 05.10.2022, reviewed 20.10.2022, accepted 28.10.2022