

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ · DIGITALIZATION AND MANAGEMENT

Вестник МИРБИС. 2022. № 3 (31)'. С. 96–104.

Vestnik MIRBIS. 2022; 3 (31)': 96–104.

Научная статья

УДК 336.648

DOI: 10.25634/MIRBIS.2022.3.10

Цифровые технологии в системе межфирменного взаимодействия промышленных предприятий как необходимое требование в условиях мировых санкций

Михаил Николаевич Дудин¹, Ольга Федоровна Малашкина²

1 Институт проблем рынка РАН (ИПР РАН), Москва, Россия. dudinmn@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6317-2916>

2 Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва, Россия. romanova_of@mail.ru

Аннотация. Актуальность исследования: усиление санкционного влияния на российскую промышленность требует поиска нетривиальных решений для повышения эффективности сферы материального производства, а также обеспечения конкурентоспособности российских промышленных предприятий на внутреннем рынке.

Цель статьи: обосновать и показать, что в сложившейся ситуации целесообразно обратить внимание на цифровые технологии и внедрение их в контур межфирменного взаимодействия промышленных предприятий и их контрагентов.

Результаты: средний уровень цифровизации промышленных предприятий обрабатывающей сферы очень низкий (не более 10 %), при этом не более трети предприятий демонстрируют заинтересованность в цифровизации, но основное внимание уделяется внедрению цифровых технологий настоящего, цифровые технологии будущего, в том числе необходимые для современных моделей межфирменного взаимодействия, внедряются мало.

Выводы: в сфере обрабатывающих производств, в научно-исследовательской сфере имеется потенциал для замещения не отвечающей требованиям времени материально-технической и технологической базы прогрессивными инновационными решениями.

Но необходимо, чтобы между акторами были выстроены безбарьерные коммуникации и интенсивная кооперация посредством использования цифровых технологий.

Использование цифровых технологий позволяет оптимизировать научно-технологический трансферт, а также ускорить диффузию инноваций в сфере промышленного производства.

Ключевые слова: промышленность, межфирменная кооперация, цифровые технологии, модели взаимодействия, промышленные предприятия, санкции.

Для цитирования: Дудин М. Н. Цифровые технологии в системе межфирменного взаимодействия промышленных предприятий как необходимое требование в условиях мировых санкций / М. Н. Дудин, О. Ф. Малашкина. DOI 10.25634/MIRBIS.2022.3.10 // Вестник МИРБИС. 2022; 3: 96–104.

JEL: G11, G32, G39

Original article

Digital technologies in the system of intercompany interaction of industrial enterprises as a necessary requirement in the context of global sanctions

Mikhail N. Dudin³, Olga F. Malashkina⁴

3 Market Economy Institute of Russian Academy of Sciences (MEI RAS), Moscow, Russia. dudinmn@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6317-2916>

4 Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia. romanova_of@mail.ru

Abstract. Relevance of the study: the strengthening of the sanctions impact on the Russian industry requires the search for non-trivial solutions to improve the efficiency of the sphere of material production, as well as to ensure the competitiveness of Russian industrial enterprises in the domestic market.

The purpose of the article: to substantiate and show that in the current situation it is advisable to pay attention to digital technologies and their introduction into the contour of intercompany interaction between industrial enterprises and their counterparties.

Results: the average level of digitalization of industrial enterprises in the manufacturing sector is very low (no more than 10 %), while no more than a third of enterprises demonstrate an interest in digitalization, but the focus

is on the introduction of digital technologies of the present, digital technologies of the future, including those necessary for modern models of intercompany interactions are implemented little.

Conclusions: in the field of manufacturing, in the research field, there is a potential for replacing the material, technical and technological base that does not meet the requirements of the time with progressive innovative solutions. But it is necessary that barrier-free communications and intensive cooperation be built between the actors through the use of digital technologies.

The use of digital technologies makes it possible to optimize the scientific and technological transfer, as well as accelerate the diffusion of innovations in the field of industrial production.

Key words: industry, intercompany cooperation, digital technologies, interaction models, industrial enterprises, sanctions.

For citation: Dudin M. N. Digital technologies in the system of intercompany interaction of industrial enterprises as a necessary requirement in the context of global sanctions. By M. N. Dudin, O. F. Malashkina. DOI 10.25634/MIRBIS.2022.3.10. *Vestnik MIRBIS*. 2022; 3: 96–104 (in Russ.).

JEL: G11, G32, G39

Введение

Российская промышленность сохраняет существенное отставание от промышленных отраслей наиболее развитых стран и в экономическом, и в технологическом плане. Ученые и специалисты, занятые исследованием проблем развития сферы промышленного производства, выделяют несколько ключевых причин отставания российских промышленных отраслей от своих западноевропейских, североамериканских и южноазиатских конкурентов. И эти причины варьируют от макроэкономических (введение санкций и контрсанкций, высокая доля прямого государственного участия в экономике, низкая или невысокая привлекательность практически всех промышленных отраслей за исключением добывающих, институциональная неопределенность и т. п.) до микроэкономических (устаревшие подходы к стратегическому управлению, закрытость предприятий для изменений, низкий инвестиционный потенциал, ограниченные финансовые ресурсы для инвестиций в материально-техническое и технологические обновление и т. п.) [Румянцева 2018; Mishin 2022; Nusratullin 2020].

Но наиболее значимыми, по нашему мнению, причинами технологического, а, следовательно, и экономического отставания в развитии российской промышленности с микроэкономической точки зрения являются следующие:

- во-первых, отсутствие системного видения руководителями промышленных предприятий будущего, т. е. отсутствие стратегического и проактивного подхода к управлению;
- во-вторых, слабая межфирменная кооперация, не способствующая:

а) вовлечению промышленных предприятий в научно-технологические трансферы;

б) участию этих предприятий в процессах диффузии различных управленческих, маркетинговых, производственных и прочих новаций.

В совокупности две эти причины создают устойчивую долю для сохранения инерционного, экстенсивного и низкотехнологичного тренда в развитии сферы промышленного производства в российской экономике. Вместе с тем, в современных условиях эта проблема может быть решена в некоторых случаях полностью, в некоторых случаях частично — использованием цифровых технологий.

Обзор литературы и источников

Научные и эмпирические исследования, проведенные в последние годы, как в России, так и за рубежом, уже обобщили достаточно данных, материалов, информации и опыта относительно исследования в управлении развитых промышленных предприятий, а также иных хозяйствующих субъектов реального сектора экономики, современных цифровых технологий. Так, например, российские исследователи и ученые акцентируют внимание, во-первых, на технологическом переходе, предотвращающим смену общественного и экономического уклада (от индустриализации к постиндустриализации и цифровизации), во-вторых, на функциональном значении цифровых технологий (технологии управления, производства, продаж и т. д.), и, во-вторых, на тех платформах, которые опосредуют использование цифровых технологий.

В частности, в публикации Бабкина А. и Куратовой А. [Бабкин 2018] показано, что цифровая экономика — это одновременно и тип организации экономических видов деятельности, и система

отношений, в основе которых лежат, что самоочевидно, цифровые технологии и способы взаимодействия между акторами на их основе. Соответственно, выделены три цифровые платформы, опосредующие организационную и техническую сторону различных видов экономической деятельности: инструментальную, инфраструктурную и прикладную. Первая предназначена для разработки программ и приложений, вторая — для предоставления IT-сервисов, третья — для предоставления тех или иных общественно-экономических благ.

В публикации Маричева С. [Маричев 2020] сделана попытка классифицировать экономику по степени использования цифровых технологий, где предлагается различать цифровизированную, собственно цифровую и цифровую экономику плюс. В работе Авдеевой И. и Цысова А. [Авдеева 2020] указано, что Четвертая промышленная революция (Индустрия 4.0) представляет стремление промышленных предприятий и промышленных экономических систем и цифровизации с использованием искусственного интеллекта, облачных вычислений, квантовых технологий, нейросетей, сквозных технологий и математического моделирования.

Очевидно, что представленные выше научные тезисы и концепции российских ученых не являются согласованными между собой. Кроме этого, по нашему мнению, в упомянутых выше и некоторых других научных работах (см., например, [Алмусаеди 2021; Дривольская 2021; Федотова 2019]), имеет место умножение сущностей без необходимости. Поэтому далее мы будем исходить из того, что:

- во-первых, цифровая экономика — это совокупность различных видов экономической деятельности, создающих добавленную стоимость с использованием современных информационно-коммуникационных и цифровых технологий;
- во-вторых, цифровые технологии — это технологии, которые основаны на дискретной передаче данных, что позволяет ускорять и делать более точными различные операции, включая всё многообразие операций, выполняемых в промышленных предприятиях в процессе осуществления ими экономической деятельности;
- в-третьих, цифровизация деятельности промышленных предприятий — это:
 - а) процесс замещения рутинных, трудоем-

ких, низкоквалифицированных операций (в том числе и операций ручного труда), цифровыми технологическими решениями (автоматизация, роботизация), производственного назначения;

- б) процесс интеграции в систему управления предприятием интеллектуальных, цифровых технологий, обеспечивающих, например, оптимизацию НИОКР, продвинутую поддержку принятия решений, совершенствование взаимодействий (как лиц, принимающих решения, так и исполнителей) с контрагентами, включая участие предприятия в научно-технологическом трансфере и в процессах диффузии инноваций.

Материалы и методы

Представленная статья использует в качестве основных источников получения информации основные материалы, размещенные на официальных сайтах: Росстата, Высшей Школы Экономики, международных научно-исследовательских и статистических групп, т. п. Основной подход, который с точки зрения использован в статье, можно определить как экономико-технологический, т. е. рассмотрение потенциала экономического роста и развития через призму технологических инноваций, в которых без сомнения относятся и современные цифровые технологии. Для исследования использованы методы статистического анализа открытых данных, компаративистские методы, методы синтеза научных решений на основе широкой информационной базы.

Результаты

По данным Росстата за период с 2015 по 2021 год включительно индексы производства в сфере обрабатывающей промышленности показывали неизменный прирост, но с некоторым понижением в 2020 году (рисунок 1). Вместе с тем следует отметить два ключевых факта. Первое, даны базисные индексы производства. При этом за базу сравнения принят относительно благополучный период — в 2017–2018 гг. российская экономика, адаптировавшись к западным санкциям, начала показывать некоторый повышательный тренд. Второе, Росстат не публикует цепных индексов промышленного производства в обрабатывающей сфере, с 2017 года, поэтому объективно оценивать достоверность того, что в среднем объёмы промышленного производства в обрабатывающей сфере росли на 2,9 % в год (в период с 2015 по 2021 год включительно) не представляется возможным.

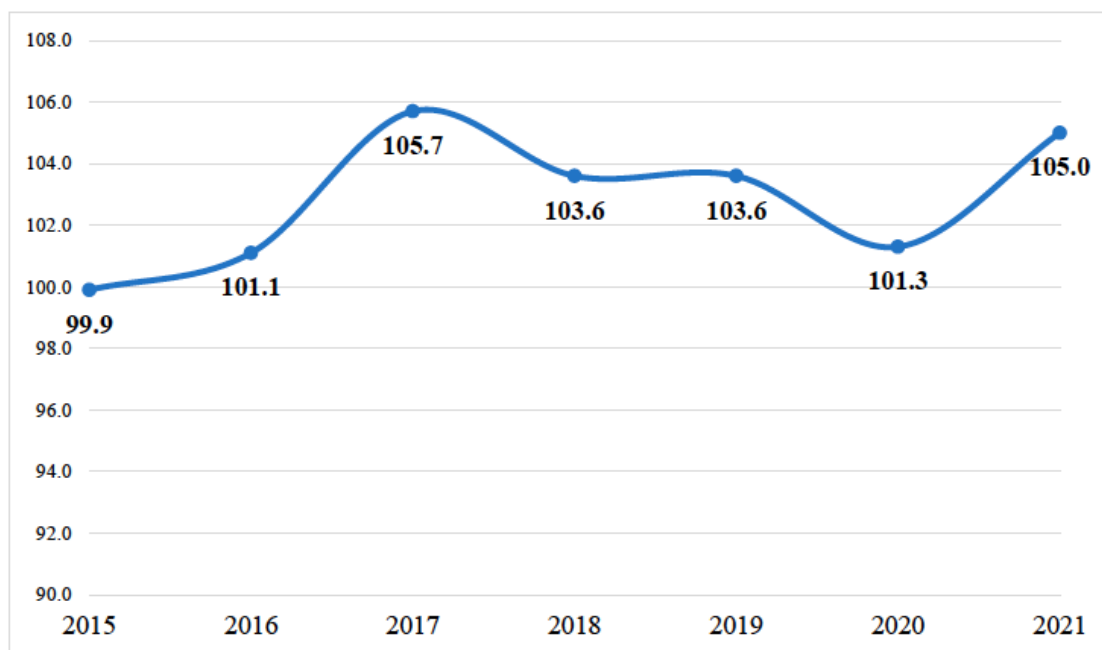


Рис.1. Динамика индексов производства в сфере обрабатывающей промышленности (базисный — 2018 год)

Источник данных: Промышленное производство // Росстат : сайт. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial (дата обращения 17.06.2022)



Рис.2. Данные о типах и видах цифровых технологий, внедряемых российскими предприятиями обрабатывающей сферы (за 2019 год) [16]

Источник данных: Цифровизация промышленности в 2019 году // ВШЭ : сайт. URL: https://issek.hse.ru/digitalization_industry (дата обращения 17.06.2022)

В 2019 году Высшая Школа Экономики (ВШЭ) опубликовала исследование о тенденциях цифровизации в обрабатывающей промышленности и показала, что в среднем не более 20–30 % (соответственно 2018 и 2019 гг.) опрошенных представителей промышленных предприятий указывали на то, что их предприятие вовлечено в цифровую трансформацию. И, безусловно, прирост количества промышленных предприятий, вовлеченных в цифровую трансформацию, является заметным, но вместе с тем в большинстве своём промышленное производство в российской экономике оста-

ется мало цифровизированным, имеет низкий или средний уровень технологичности. Преимущественно для цифровизации российских предприятий обрабатывающей промышленности используются так называемые технологии настоящего: роботизация, автоматизация, цифровое рабочее место, электронная торговля, RFID, облачные технологии, большие данные (см. рисунок 2).

Очевидно, что цифровые технологии будущего (промышленный Интернет Вещей, экологические промышленные технологии, аддитивные технологии и технологии открытого производства) внедряются не более чем в 22–26 % от всех предприятий, включенных в исследование.

Кроме этого следует обратить внимание, что технологии открытого производства и технологии сквозной автоматизации и интеграции — это два ключевых решения, которые могут обеспечить и рост эффективности межфирменного взаимодействия, и рост эффективности производства материальной продукции. Но их усредненный уровень внедрения в предприятиях обрабатывающей промышленности не превышает 31 % (по итогам 2019 года). Общий же показатель цифровизации российской промышленно-обрабатывающей отрасли оценивается в среднем на уровне 8–10 % (по состоянию на 2019 год)¹.

Обсуждение

Статистический анализ показывает, что российская промышленность имеет низкий уровень цифровизации, а технологичность экономических видов деятельности по всей видимости находится преимущественно на уровне ниже среднего. При этом российские промышленные предприятия либо не заинтересованы, либо заинтересованы, но не включены, в глобальный научно-экономический трансферт. Здесь необходимо отметить, что мировая экономика не знает примеров, когда какая-нибудь страна достигла технологического суверенитета исключительно за счет автаркии (т. е. замкнутости только на внутренний рынок и внутренние разработки). Такое было возможным в прошлые исторические периоды развития национальных экономик, когда технологии были относительно простыми, а их использование не требовало специальных знаний, специального образова-

ния и его особо точной настройки.

Однако российская экономика и в предыдущие исторические периоды, и в настоящее время имеет объективную зависимость от импорта высокотехнологичного оборудования и других прогрессивных, в том числе интеллектуальных, технологических решений. Следовательно, для решения задачи перехода от индустриального к постиндустриальному, а значит, цифровому укладу в сфере промышленного производства необходимо активизировать межфирменную кооперацию на внутреннем и внешнем рынке, а также вовлечь цифровые технологии в создание новых и, возможно, уникальных конкурентных преимуществ промышленной продукции и бизнес-моделей промышленных предприятий. В данном случае необходимо остановиться на том, что цифровизация бизнес-модели промышленного предприятия предполагает, что [Al-Samawi 2019]:

1) управление всеми активами и большей частью коммуникаций осуществляется цифровыми средствами;

2) исполнение функций управления осуществляется децентрализованно и распределенно, что предполагает доступ к данным и информации в любое время и с любых устройств;

3) материально-техническое обеспечение и производственные процессы выстроены гибко и адаптивно, что позволяет менять их конфигурацию, исходя из запросов рынка и изменений в деловой среде.

Такое понимание цифровизации бизнес-модели промышленного предприятия, во-первых, ориентировано на формирование новых и уникальных конкурентных преимуществ за счет снижения издержек, ускорения исследований и разработок, повышения эффективности кооперации. А, во-вторых, цифровизация бизнес-моделей позволяет промышленному предприятию решить две, казалось бы, противоположные задачи [Giustiziero 2021]:

1) обеспечить масштабируемость этой бизнес-модели;

2) обеспечить специализацию производства.

Если сфокусировать внимание на цифровизации межфирменной кооперации промышленных предприятий, то здесь необходимо будет включить в исследование модель тройной спирали [Leydesdorff 1998], поскольку выше мы показали, что цифровая концепция в межфирменной коо-

¹ Уровень цифровой активности и распространение технологий в низко-, средне- и высокотехнологичных отраслях обрабатывающей промышленности в 2019 году // ВШЭ : сайт. URL: <https://issek.hse.ru/news/359298689.html> (дата обращения 17.06.2022).

перации – это не самоцель, но способ и средство повысить экономическую эффективность сферы промышленного производства и одновременно обеспечить рост технологичности видов экономической деятельности в этой сфере.

Это означает, что промышленное предприятие кооперируется с другими экономическими акторами, с научно-исследовательскими организациями, а также с государством посредством цифровых технологий и различных взаимодействий может увеличить не только ценность и уникальность своей продукции, но и повысить уровень создаваемой добавленной стоимости, которая в свою очередь является ключевым источником инвестиций в развитие и повышение интенсивности производства.

Иными словами, современная модель межфирменной кооперации промышленных предприятий предполагает:

1) четкую направленность на приращение интеллектуального капитала и накопления объема организационных знаний, расширение организационных компетенций;

2) ускорение инновационных и внедренческих процессов, сокращение временного лага в освоении и использовании новаций;

3) изменение структуры ценности производимой продукции и максимизации ее добавленной стоимости не за счет трудоемкости, но за счет интеллектуалоемкости.

Однако переход на цифровые модели в межфирменной кооперации промышленных предприятий предполагает одновременно и принятие концепции открытых инноваций. Открытые инновации — это объединение внешних и внутренних идей (технологических или иных) в некую разработку или продукт/товар, работу, услугу, который предлагается на конкурентном рынке неограниченному кругу потребителей [Chesbrough 2015]. Очевидным образом открытые инновации предполагают, что цифровая межфирменная кооперация промышленных предприятий осуществляется на принципах прозрачности и доверия экономических акторов своим контрагентам.

Но в российской деловой среде очень низкий уровень доверия, впрочем, это касается всего российского общества [Edelman Trust Barometer 2021].

Поэтому микроэкономические сдвиги в использовании цифровых технологий для построения эффективных моделей межфирменной коопера-

ции промышленных предприятий не могут произойти в отсутствие макроэкономических институциональных реформ, которые должны устранить административные и рыночные барьеры, стимулировать развитие национальной инновационной системы, сократить долю прямого участия государства в экономике, активизировать и интенсифицировать технологическую производственную, сервисную конкуренцию.

Кроме этого следует понимать, что крупные промышленные предприятия, обладающие большой экономической и технологической инерцией, будут в меньшей степени заинтересованы в технологической кооперации, как с другими экономическими акторами, так и с научно-исследовательскими организациями. Для преодоления этой инерции необходимо сократить государственную поддержку так называемых стратегически значимых предприятий — системообразующих организаций экономики РФ². Представляется правильным определять стратегически значимыми и системообразующими всех без исключения субъектов хозяйствования в реальном, финансовом и некоммерческом секторе, поскольку все они создают рабочие места, которые в свою очередь создают добавленную стоимость как для самого предприятия, организации, компании, так и для экономики в целом.

Выводы

В рамках данной статьи рассмотрены ключевые вопросы, связанные с использованием цифровых технологий в системах и моделях межфирменной кооперации промышленных предприятий. Данные представленные в статье, показывают, что российская промышленность имеет низкий уровень цифровизации и технологичности, что связано с рядом микро- и макроэкономических проблем, включая санкционные запреты и ограничения на доступ к иностранным технологиям и оборудованию. Но вместе с тем внутри российской экономики, включая сферу обрабатывающих производств промышленности, и в научно-исследовательской сфере имеется потенциал для замещения некоторых устаревших видов оборудования и технологий прогрессивными инновационными реше-

2 О перечне системообразующих организаций : Письмо Минэкономразвития России N 8952-ПМ/Д18и от 23.03.2020 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_349267/ (дата обращения 17.06.2022). Доступ по подписке.

ниями. Но для этого необходимо, чтобы и между экономическими акторами, и между предприятиями, научно-исследовательскими организациями, а также государством были выстроены безбарьерные коммуникации и интенсивная кооперация. Это может быть реализовано посредством использования цифровых технологий.

Кроме этого использование цифровых технологий позволяет оптимизировать научно-технологический трансферт, а также ускорить диффузию инноваций в сфере промышленного производства, что предопределяет необходимость проведения институциональных реформ.

Список источников

1. Авдеева 2020 — *Авдеева И. Л.* Современный анализ и перспективы развития цифровых технологий в промышленных экономических системах / И. Л. Авдеева, А. С. Цысов. DOI: 10.24411/2309-4788-2020-10069. EDN: ENUHMA // Естественно-гуманитарные исследования. 2020; 28(2):24–30.
2. Алмусаеди 2021 — *Алмусаеди Х. К. А.* Компоненты стратегии инвестирования в цифровые технологии в российских промышленных компаниях в современных условиях / Алмусаеди Х. К. А., Пельмская И. С. EDN: TFIVFE // Российские регионы в фокусе перемен : сборник докладов XV Международной конференции, Екатеринбург, 10–14 ноября 2020 г. Том 2. Екатеринбург : УМЦ УПИ, 2021. 525 с. С. 12–18. ISBN: 978-5-8295-0755-8.
3. Бабкин 2018 — *Бабкин А. В.* классификация и характеристика цифровых / А. В. Бабкин, А. Куратова. EDN: YTBVJN. Текст : электронный // Вектор экономики. 2018; 12:82. eISSN: 2500-3666.
4. Дривольская 2021 — *Дривольская Н. А.* Цифровизация промышленности как фактор устойчивого развития производства / Н. А. Дривольская, О. А. Моложавенко. DOI: 10.24412/2411-0450-2021-9-1-74-77. EDN: GCSRLY// Экономика и бизнес: теория и практика= Economy and business: Theory and practice. 2021; 9-1:74–77.
5. Маричев 2020 — *Маричев С. Г.* Классификация цифровой экономики на основе интенсивности использования цифровых технологий. DOI: 10.34773/EU.2020.6.34. EDN: VNVVNZ // Экономика и управление: научно-практический журнал = Economics and management: Research and practice journal. 2020; 6(156):156–161.
6. Румянцева 2018 — *Румянцева Е. Е.* Промышленность России: проблемы и пути дальнейшего развития. DOI: 10.17073/2072-1633-2018-2-151-158. EDN: OZPKUP // Экономика промышленности = Russian journal of industrial economics. 2018; 11(2):151–158.
7. Федотова 2019 — *Федотова Г. В.* Проблемы цифровизации промышленного сектора. DOI: 10.24891/ni.15.2.273. EDN: YWGZAT. // Национальные интересы: приоритеты и безопасность = National interests: Priorities and security. 2019; 15(2):273–283.
8. Al-Samawi 2019 — *Al-Samawi Y.* Digital firm: requirements, recommendations, and evaluation the success in digitization. DOI:10.5815/ijitcs.2019.01.05 // International Journal of Information Technology and Computer Science. 2019; 11(1):39–49.
9. Chesbrough 2017 — *Chesbrough H.* The future of open innovation. DOI: 10.1080/08956308.2017.1255054 // Research-Technology Management. 2017. Volume 60, Issue 1, p. 35–38. Published online: 01/19/2017.
10. Giustiziero 2021 — *Giustiziero G., Kretschmer T., Somaya D., Wu B.* Hyperspecialization and hyperscaling: A resource-based theory of the digital firm. DOI: 10.2139/ssrn.3531111 // Strategic Management Journal. Forthcoming. 2021. Published online: 11/05/2021.
11. Leydesdorff 1998 — *Leydesdorff L., Etzkowitz H.* The triple helix as a model for innovation studies // Science and public policy. 1998. 25(3):195–203.
12. Martus 2019 — *Martus E.* Russian industry responses to climate change: the case of the metals and mining sector. DOI: 10.1080/14693062.2018.1448254 // Climate Policy. 2019; 19(1):17–29.
13. Mishin 2022 — *Mishin Y. V., Mishin A. Y.* Organizational and Economic Problems of Financial Support of the Russian Economy Growth. DOI: 10.1007/978-3-030-94873-3_15 // Smart Nations: Global Trends in The Digital Economy : Proceedings of the International Scientific Conference. Springer, Cham, 2022. pp. 118–129. ISBN: 978-3-030-94872-6.
14. Nusratullin 2020 — *Nusratullin I. et al.* Industrial development under sanctions pressure: evidence from Russia. DOI:10.34069/AI/2020.28.04.51 // Amazonia Investiga. 2020; 9(8):465–474.
15. Edelman Trust Barometer 2021 — Edelman Trust Barometer 2021 : Global Report. 58 p. Текст : электронный. URL: <https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2021-03/2021%20Edelman%20Trust%20Barometer.pdf> (дата обращения: 17.06.2022).

References

1. Avdeeva I. L. *Sovremennyy analiz i perspektivy razvitiya tsifrovyykh tekhnologiy v promyshlennykh ekonomicheskikh sistemakh* [Modern analysis and prospects for the development of digital technologies in industrial economic systems]. By I. L. Avdeeva, A. S. Tsysov. DOI: 10.24411/2309-4788-2020-10069. EDN: ENUHMA. *Yestestvenno-gumanitarnyye issledovaniya* [Natural Humanitarian Research]. 2020; 28(2):24–30 (in Russ.).
2. Almusaedi H. K. A. *Komponenty strategii investirovaniya v tsifrovyye tekhnologii v rossiyskikh promyshlennykh kompaniyakh v sovremennykh usloviyakh* [Components of the investment strategy in digital technologies in Russian industrial companies in modern conditions]. By H. K. A. Almusaedi, I. S. Pelymskaya. EDN: TFIVFE. *Rossiyskiye regiony v fokuse peremen* [Russian regions in the focus of change] : a collection of reports of the 15-th International Conference, Yekaterinburg, November 10–14, 2020. Volume 2. Yekaterinburg : UMTs UPI Publ., 2021. 525 p., pp. 12–18. ISBN: 978-5-8295-0755-8 (in Russ.).
3. Babkin A. V. *Klassifikatsiya i kharakteristika tsifrovyykh* [Classification and characteristics of digital]. By A. V. Babkin, A. Kuratova. EDN: YTBVJN. Text : electronic. *Vektor ekonomiki*. 2018; 12:82. eISSN: 2500-3666 (in Russ.).
4. Drivolskaya N. A. *Tsifrovizatsiya promyshlennosti kak faktor ustoychivogo razvitiya proizvodstva* [Digitization of industry as a factor in sustainable development of production]. By N. A. Drivolskaya, O. A. Molozhavenko. DOI: 10.24412/2411-0450-2021-9-1-74-77. EDN: GCSRLY. *Economy and business: Theory and practice*. 2021; 9-1:74–77 (in Russ.).
5. Marichev S. G. *Klassifikatsiya tsifrovoy ekonomiki na osnove intensivnosti ispol'zovaniya tsifrovyykh tekhnologiy* [Classification of the digital economy based on the intensity of the use of digital technologies]. DOI: 10.34773/EU.2020.6.34. EDN: VNVVNZ. *Economics and management: Research and practice journal*. 2020; 6(156):156–161 (in Russ.).
6. Rumyantseva E. E. *Promyshlennost' Rossii: problemy i puti dal'neyshego razvitiya* [Industry of Russia: problems and ways of further development]. DOI: 10.17073/2072-1633-2018-2-151-158. EDN: OZPKUP. *Russian journal of industrial economics*. 2018; 11(2):151–158 (in Russ.).
7. Fedotova G. V. *Problemy tsifrovizatsii promyshlennogo sektora* [Problems of digitalization of the industrial sector]. DOI: 10.24891/ni.15.2.273. EDN: YWGGZAT. *National interests: Priorities and security*. 2019; 15(2):273–283 (in Russ.).
8. Al-Samawi Y. Digital firm: requirements, recommendations, and evaluation the success in digitization. DOI:10.5815/ijitcs.2019.01.05. *International Journal of Information Technology and Computer Science*. 2019; 11(1):39–49.
9. Chesbrough H. The future of open innovation. DOI: 10.1080/08956308.2017.1255054. *Research-Technology Management*. 2017. Volume 60, Issue 1, p. 35–38. Published online: 01/19/2017.
10. Giustiziero G., Kretschmer T., Somaya D., Wu B. Hyperspecialization and hyperscaling: A resource-based theory of the digital firm. DOI: 10.2139/ssrn.3531111. *Strategic Management Journal*. Forthcoming. 2021. Published online: 11/05/2021.
11. Leydesdorff L., Etzkowitz H. The triple helix as a model for innovation studies. *Science and public policy*. 1998. 25(3):195–203.
12. Martus E. Russian industry responses to climate change: the case of the metals and mining sector. DOI: 10.1080/14693062.2018.1448254. *Climate Policy*. 2019; 19(1):17–29.
13. Mishin Y. V., Mishin A. Y. Organizational and Economic Problems of Financial Support of the Russian Economy Growth. DOI: 10.1007/978-3-030-94873-3_15. *Smart Nations: Global Trends in The Digital Economy* : Proceedings of the International Scientific Conference. Springer, Cham, 2022. pp. 118–129. ISBN: 978-3-030-94872-6.
14. Nusratullin I. et al. Industrial development under sanctions pressure: evidence from Russia. DOI:10.34069/AI/2020.28.04.51. *Amazonia Investiga*. 2020; 9(8):465–474.
15. Edelman Trust Barometer 2021 : Global Report. 58 p. Text : electronic. URL: <https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2021-03/2021%20Edelman%20Trust%20Barometer.pdf> (accessed: 06/17/2022).

Информация об авторах:

Дудин Михаил Николаевич — доктор экономических наук, профессор, заместитель директора Института проблем рынка РАН, Нахимовский просп., 47, 117418, Москва, Россия. SPIN-код: 8139-4337; ResearchID: J-9510-2014; SCOPUS (Author ID): 55961173100. **Малашкина Ольга Федоровна** — старший преподаватель Департамента инновационного менеджмента в отраслях промышленности Инженерной академии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (РУДН), ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва 117198, Россия. PИNЦ AuthorID: 1072427.

Information about the authors:

Dudin Mikhail N. – Doctor of Economics, Professor, Deputy Director of the Market Economy Institute of Russian Academy of Sciences (MEI RAS). Address: 47 Nakhimovsky Prospekt, Moscow, 117418, Russia. SPIN-code: 8139-4337; ResearchID: J-9510-2014; SCOPUS (Author ID): 55961173100. **Malashkina Olga F.** – Senior Lecturer, Department of Innovation Management in Industries, Academy of Engineering, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), 6 Miklukho-Maklaya st., Moscow 117198, Russia. RSCI AuthorID: 1072427.

*Статья поступила в редакцию 14.06.2022; одобрена после рецензирования 30.06.2022; принята к публикации 20.09.2022.
The article was submitted 06/14/2022; approved after reviewing 06/30/2022; accepted for publication 09/20/2022.*