

Технологический базис институциональной государственной экосистемы цифровой трансформации бизнеса

Гуреев Павел Михайлович

Канд. экон. наук, доц. каф. управления инновациями
ORCID: 0000-0002-9350-7964, e-mail: Pm_gureev@guu.ru

Прохорова Инна Сергеевна

Канд. экон. наук, доц. каф. управления инновациями
ORCID: 0000-0001-8132-7184, e-mail: is_prokhorova@guu.ru

Государственный университет управления, г. Москва, Россия

Аннотация

В статье исследованы внешние предпосылки цифровой трансформации бизнеса в российской экономике. Объект исследования – институциональная инфраструктура цифровой экономики. Предмет исследования – государственная цифровая экосистема. Основная проблема исследования – недостаточная цифровая зрелость бизнеса при ограниченной доступности технологий. Цель исследования – определить технологические ограничения институциональной среды для системной трансформации российского бизнеса в соответствии с глобальными трендами развития цифровых технологий. Методология исследования базируется на анализе развития цифровой экосистемы российской экономики для формирования межотраслевой кооперации бизнеса на основе интернет-технологий. В качестве инструмента анализа использован индикативный метод и сравнительный анализ рейтинга электронного правительства на основе индекса развития электронного правительства. В результате дана оценка формирования государственного сектора электронных услуг для бизнеса, определен комплекс индикаторов для оценки развития технологического базиса институциональной государственной экосистемы цифровой трансформации бизнеса.

Ключевые слова

Цифровая трансформация бизнеса, цифровая экосистема, электронное правительство, институциональная инфраструктура цифровой экономики, цифровая зрелость

Для цитирования: Гуреев П.М., Прохорова И.С. Технологический базис институциональной государственной экосистемы цифровой трансформации бизнеса // Вестник университета. 2023. № 3. С. 100–107.

Institutional foundations of digital transformation of business in economic sectors

Pavel M. Gureev

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. prof. at the Department of innovation management
ORCID: 0000-0002-9350-7964, e-mail: Pm_gureev@guu.ru

Inna S. Prokhorova

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. prof. at the Department of innovation management
ORCID: 0000-0001-8132-7184, e-mail: is_prokhorova@guu.ru

State University of Management, Moscow, Russia

Abstract

The article examines the external prerequisites for the digital transformation of business in the Russian economy. The object of research is the institutional infrastructure of the digital economy. The subject of the study is the state digital ecosystem. The main problem of the study is the insufficient digital maturity of the business with limited availability of technologies. The purpose of the study is to determine the technological limitations of the institutional environment for the systemic transformation of Russian business in accordance with global trends in the development of digital technologies. The methodology of the research is based on the analysis of the development of the digital ecosystem of the Russian economy for the formation of cross-industry business cooperation based on Internet technologies. The indicative method and comparative analysis of the e-government rating based on the e-government development index were used as an analysis tool. As a result, an assessment of the formation of the public sector of electronic services for business is given, a set of indicators is defined to assess the development of the technological basis of the institutional state ecosystem of digital business transformation.

Keywords

Digital transformation of business, digital ecosystem, e-government, institutional infrastructure of the digital economy, digital maturity

For citation: Gureev P.M., Prokhorova I.S. (2023) Institutional foundations of digital transformation of business in economic sectors. *Vestnik universiteta*, no. 3, pp. 100–107.



ВВЕДЕНИЕ

Цифровая трансформация реального сектора экономики является стратегическим направлением развития российской экономики [1]. В стратегии определено, что цифровая трансформация реального сектора экономики должна носить институциональный характер и формировать межотраслевую экосистему кооперации высокотехнологичных предприятий для достижения синергетического эффекта деятельности даже в традиционных сферах промышленного производства.

Законодательное выделение таких системных характеристик цифровой трансформации промышленных организаций, как институциональный характер, межотраслевая экосистема предопределило интерес к исследованию процессов их достижения. Для того, чтобы возник синергетический эффект от применения цифровых технологий даже в традиционных отраслях (не являющихся драйверами технологического развития), уровень проникновения цифровых технологий в фундаментальных отраслях должен быть системным. Скорость диффузии цифровых технологий, в свою очередь, предопределяется наличием соответствующих системных (институциональных) условий для их распространения. При этом в совокупности всех элементов институциональной среды (технологических, организационных, правовых, финансовых и социальных) базовое значение имеют технологические условия диффузии инноваций. В связи с этим целью исследования является оценка технологического базиса институциональной среды для формирования межотраслевой экосистемы цифровой кооперации высокотехнологичных предприятий. Для достижения поставленной цели были обозначены следующие задачи:

- 1) анализ процессов управления цифровой экосистемой российской экономики;
- 2) анализ развития цифровой экосистемы российской экономики;
- 3) анализ технологических условий институциональной среды цифровой трансформации бизнеса.

Методология исследования базируется на институциональном, трендовом и индикативном анализе процессов цифровой трансформации бизнеса. Гипотеза исследования строится на постулате, что институциональная среда формирует условия развития бизнеса, при этом фундаментальным базисом развития являются технологические условия. Применение индикативного метода позволяет выделить базовые индикаторы оценки технологического базиса институциональных основ цифровой трансформации бизнеса в России.

Результаты исследования заключаются в формировании комплекса индикаторов, позволяющих проводить мониторинг технологических, институциональных условий цифровизации российского бизнеса для достижения «цифровой зрелости».

АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОСИСТЕМОЙ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

На сегодняшний день процесс формирования цифровой экосистемы в отраслях экономики носит системный характер и динамично развивается. Это означает наличие четкой методологии управления данным процессом, а также развития институтов управления цифровой экосистемой экономики страны.

Так, сформулировано методологическое видение институциональной инфраструктуры цифровой экономики как системы взаимосвязи посредством интернет-рынков Национальной технологической инициативы (далее – НТИ), цифровых платформ, кластеров, инновационных организаций (сетей) и сектора ИКТ, производящего цифровые блага [2]. Сформулировано принципиальное представление об экосистеме цифровой экономики как об устойчивом, динамично развивающемся партнерстве на основе цифрового взаимодействия экономических субъектов, включая органы государственной власти и граждан [3].

Следует отметить достаточный уровень развития государственных институтов регулирования цифровой экономики (организационной инфраструктуры): деятельность Российской ассоциации электронных коммуникаций (далее – РАЭК) в части мониторинга развития экономики Рунета и разработки концепции государственного регулирования цифровых платформ и экосистем [4; 5]. РАЭК рассматривает экосистему цифровой экономики как совокупность отраслей экономики, в которых добавленная стоимость создается за счет цифровых технологий. Всего выделяется семь ключевых сегментов рынка, в том числе государство и связь [4].

На государственном уровне управления (Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, далее – Минцифры РФ) под цифровой платформой понимается бизнес-модель, обеспечивающая взаимодействие поставщиков и потребителей в рамках одной отрасли,

а цифровая экосистема рассматривается как клиентоцентричная бизнес-модель, объединяющая несколько цифровых платформ [5].

В качестве основных институциональных объектов цифровой экосистемы исследуются цифровые рынки, цифровые платформы, научно-технологические центры, искусственный интеллект и рынок робототехники [2; 6].

Особое внимание уделяется мониторингу показателей глобальных процессов цифровой трансформации и выявлению особенностей отраслей российской экономики в этом процессе. Исследователи дают характеристику, обобщают и систематизируют показатели, которые используются для сравнения стран по уровню развития цифровой экономики, что позволяет понять место России в глобальной цифровой экосистеме [7; 8]. Мониторинг цифровой трансформации отраслей экономики, проведенный Высшей школой экономики в 2021 г. [9], раскрывает уровень развития институциональной среды – системы мер государственной поддержки цифровизации промышленности в части развития регуляторной среды (цифровых платформ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, национальные и ведомственные программы и проекты) и организации финансирования проектов цифровизации. Среди основных проблем цифровой трансформации отраслей промышленности выделяют внутренние факторы – низкая цифровая зрелость бизнеса; в качестве внешних проблем называют доступность технологий и капитала, а также развитие законодательства [9].

Таким образом, с одной стороны, накоплена достаточная база знаний в сфере анализа цифровой экосистемы и институциональной среды ее развития. Государственное регулирование в части создания и развития инфраструктурных субъектов, цифровых платформ, финансирования и мониторинга процессов цифровой трансформации отвечает требованиям реализации стратегии цифровой трансформации отраслей экономики в Российской Федерации (далее – РФ). С другой стороны, низкая цифровая зрелость бизнеса выделяется в качестве ключевой проблемы цифровой трансформации. При этом следует отметить, что исследования базируются на мониторинге показателей и элементов цифровой системы, оставляя в стороне причинно-следственные связи между внутренними и внешними факторами роста. А именно, уровень развития технологического базиса институциональной среды экосистемы предопределяет условия развития цифровых технологий ее инфраструктурных субъектов (бизнеса). Это означает, что цифровая зрелость бизнеса детерминирована цифровой зрелостью институциональной среды, которая, в свою очередь, определяется возможностью государственного сектора как базисного институционального элемента технологически обеспечить взаимодействие всех субъектов цифровой экосистемы. Для оценки цифровой зрелости государственного сектора необходимо установить основные характеристики цифровой экосистемы российской экономики на сегодняшний день.

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОСИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Анализ результатов исследования цифровой трансформации российской экономики и развития цифровых экосистем позволяет сделать следующие выводы о развитии институциональной среды цифровой трансформации бизнеса за последнее десятилетие (2011–2021 гг.) [9,10]:

1) российская цифровая экосистема включает два сектора:

- коммерческий сектор (более 10 цифровых экосистем, самые крупные – «Сбер» и «Яндекс»);
- государственная цифровая экосистема (технологическая платформа «Госуслуги»);

2) основным сегментом цифровой экономики является экономика Рунета (Интернет-экономика), для которой характерна высокая динамика роста практически в 20 раз за десять лет (от 554 млрд руб. в 2011 г. до 9 442 млрд руб. в 2021 г.) и при экспоненциальном темпе роста за последние три года (темпы прироста 2021–2022 гг. составили 41–42 % в год соответственно):

- цифровой контур экономики Рунета образуют четыре сегмента: маркетинг и реклама, инфраструктура и связь, электронная коммерция, цифровой контент;
- наиболее доходным является сегмент электронной коммерции (объем рынка в 2021 г. более 8,6 трлн руб.): в 40 раз больше сегмента инфраструктуры и связи; почти в 20 раз больше рынка электронного маркетинга; в 56 раз больше цифрового контента;
- высокая динамика инфраструктурного сегмента Рунета (с 11 млрд руб. в 2013 г. до 204 млрд руб. в 2021 г.) происходит за счет роста облачных сервисов (облачного хостинга) и доступа к сети «Интернет» (далее – Интернет);

3) коммерческий сектор цифровой экосистемы характеризуется недостаточной инвестиционной привлекательностью:

- низкая динамика стоимости российских платформенных компаний, таких как «Яндекс», «Сбер» и др. (0,76 % от стоимости 100 крупнейших цифровых экосистем в мире при высоком влиянии на развитие экономики);

- стабильно низкая доля добавленной стоимости в основном секторе цифровой экосистемы (секторе ИКТ): чуть более 2 % от ВВП, что ниже, чем в Китае практически в 4 раза (7,8 % от ВВП в 2020 г. при темпе роста более 160 % за пять лет);

4) низкая динамика внутренних затрат как на развитие цифровой экономики в целом (3,6–3,8 млрд руб.), так и организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий (около 2 млрд руб.);

5) недостаточная с учетом динамики рынка цифровизация бизнеса в отрасли телекоммуникаций (индекс цифровизации в 2021 г. составил 45 %). Основные цифровые технологии – использование широкополосного Интернета (92 % доля применения RFID-технологий – 13,9 %) при высоком уровне мероприятий государственной поддержки отрасли (2020 г. – принято более 60 мер по 9 направлениям, включая налоговые льготы).

Характерные черты российской коммерческой цифровой экосистемы следующие: транзакционный способ извлечения прибыли; преимущественно горизонтальный способ развития за счет развития дополнительных (комплементарных) товаров и услуг; стадия зарождения при объеме чистой прибыли в 60 раз меньше, чем у мировых лидеров; слабое влияние на цифровое развитие и проникновение платформенных сервисов в экономику регионов;

Характерные черты государственной экосистемы: предоставление возможностей саморегулирования цифровых компаний (разработка меморандума о принципах цифровых рынков, кодекс этики использования данных); сложности разработки общего подхода к регулированию коммерческих цифровых систем; нет четкого регулирования конкуренции на цифровых рынках; отсутствие норм финансовой устойчивости банковских экосистем; неприспособленность к регулированию платформенной занятости.

Таким образом, принципиальными проблемами развития цифровой экосистемы являются недостаточная диффузия высоких цифровых технологий (платформенных решений) в коммерческом секторе, недостаточная эффективность результатов государственного сектора (цифровой платформы «Госуслуги») в регулировании цифровой экосистемы, а именно низкая динамика технологичности, доходности и объема вложений в ИТ-сектор, недостаточное регулирование коммерческих цифровых систем. Важно отметить, что качество и уровень развития конкретно этого сектора формирует тот самый технологический базис институциональных условий цифровой трансформации бизнеса: чем выше возможности цифрового взаимодействия с государством, тем быстрее решаются вопросы государственной поддержки цифровизации.

Следовательно, для определения технологических ограничений институциональной среды для системной трансформации российского бизнеса необходимо провести анализ уровня технологической зрелости государственной цифровой экосистемы – информационной платформы «Госуслуги».

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО БАЗИСА ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА

Итак, можно сказать, что государственная цифровая экосистема – это тот институт, который формирует технологический базис для развития цифровой экосистемы бизнеса. Чем лучше организовано цифровое взаимодействие государства и бизнеса, тем выше возможности распространения цифровых технологий. Основная проблема в проведении оценки – отсутствие официальной базы данных для мониторинга (на сайте Минцифры РФ предоставлены соответствующие сведения до 2014 г.) [11]. В связи с этим одним из ключевых индикаторов в системе показателей, позволяющим оценить уровень развития цифровой платформы «Госуслуги», является введенный ООН с 2003 г. индекс развития электронного правительства (англ. E-Government Development Index, далее – EGDI) [12]. Это комплексный коэффициент, который по совокупности показателей, включая показатели развития сотовой связи, проникновения Интернета, развития официальных веб-сайтов, характеризует способность государства оказывать онлайн-услуги населению и бизнесу. Системный анализ этого показателя предполагает исследование

совокупности показателей, которые позволяют понять наличие технологических условий для цифровой трансформации бизнеса.

Изучение рейтинга электронного правительства показывает, что Россия за 20 лет мониторинга развития цифровых услуг государства сделала колоссальный скачок от среднего уровня в 2003 г. (0,44) до высокого уровня развития электронного правительства (0,8) в 2018 г., войдя в рейтинг ведущих стран (32–36 места в 2018–2020 гг. из 193 стран мира) [13; 14]. Однако следует отметить негативный характер тренда – снижение позиций и темпов роста за последние 10 лет: высокая динамика роста в 2012 г. (0,74 – 27 место) по сравнению с 2010 г. (0,51 – 59 место), последующее замедление и снижение конкурентных позиций (36 место в 2020 г. и 42 место в 2022 г. 0,82). Основным показателем, определяющим стагнацию EGDI России в 2020–2022 гг., является коэффициент развития телекоммуникационной инфраструктуры – 49 место в мире в 2020 г. (0,7723), что ниже, чем в Дании, например, на 0,22 (0,9979), несмотря на незначительный рост в 2022 г. до уровня 0,8053 (ниже, чем в Дании на 18 пунктов) [14; 15]. Этот факт говорит не только о недостаточности развития сектора информационно-коммуникационных технологий (Россия далека от стран с самой высокой скоростью мобильного Интернета), но и об ухудшении состояния технологической институциональной инфраструктуры цифровизации бизнеса [14].

Кроме того, следует выделить некоторые технологические особенности функционирования российского электронного правительства, выявленные на основе анализа данных [16]:

1) недостаточное качество использования Интернета в органах власти: при уровне охвата Интернетом более 95 % широкополосной Интернет со скоростью доступа 100 Мбит/с и выше используют 6–8 % органов государственной власти, облачными сервисами пользуются в среднем 25 %, собственные сайты имеют 70 % органов власти в субъектах России, а среди органов местного самоуправления оснащены собственным сайтом только 51 % ;

2) низкая технологичность использования Интернета в органах власти: 95 % пользуются Интернетом для коммуникаций по электронной почте, 47 % используют Интернет для проведения видеоконференций, 25% – для телефонных переговоров через Интернет, 35% – для предоставления доступа к базам данных. Несмотря на то, что собственные сайты имеет практически половина органов власти, 5 % из них совсем не применяют интернет-технологии и более 65–75 % не используют технологические преимущества Интернета для развития коммуникаций и работы с электронными данными;

3) недостаточное применение цифровых технологий для взаимодействия с бизнесом: участие бизнеса в государственных закупках составляет 27 % организаций предпринимательского сектора.

Таким образом, фундаментальные (технологические) условия цифрового взаимодействия государства и бизнеса для цифровой трансформации последнего являются ограниченными. Несмотря на достаточную глобальную конкурентоспособность сервиса электронного правительства РФ, его цифровая зрелость не формирует достаточный цифровой институциональный базис для развития цифровой трансформации бизнеса из-за низкой технологичности сервисов и взаимодействия с бизнесом: основное взаимодействие состоит в электронном документообороте по государственному регулированию бизнеса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении можно сделать следующие выводы о развитии подходов к анализу институциональных основ цифровой трансформации бизнеса в отраслях экономики:

1) в качестве базового показателя в условиях ограниченного доступа к официальной базе знаний возможно использовать глобальный рейтинг цифрового правительства (EGDI), который позволяет не только проводить мониторинг глобального уровня цифровых государственных услуг, но и определить ключевые точки оценки проблемных мест институциональной среды цифровой трансформации бизнеса;

2) технологическая зрелость государственной цифровой экосистемы предопределяет вовлеченность бизнеса в цифровую экосистему;

3) в качестве базового индикатора развития технологической институциональной среды цифровой трансформации бизнеса целесообразно рассматривать комплекс показателей технологичности использования цифровых сервисов в органах власти: использование широкополосного Интернета, использование облачных сервисов для взаимодействия с бизнесом; виды электронных коммуникаций с бизнесом в органах власти, участие бизнеса в государственных закупках на цифровых порталах;

4) для повышения цифровой зрелости государственного сектора необходимо повысить качество и вовлеченность государственных органов в электронные коммуникации с бизнесом, а именно: доработка сайтов, техническое преобразование структур, повышение цифровой грамотности в органах власти.

Библиографический список

1. TADVISER. *Стратегия цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности в целях достижения их «цифровой зрелости» до 2024 года и на период до 2030 года*. https://www.tadviser.ru/images/8/83/Stateg_info_2021_compressed.pdf (дата обращения: 14.01.2023).
2. Юдина Т.Н., Купчишина Е.В. Формирование институциональной инфраструктуры «цифровой экономики» в Российской Федерации. Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. *Экономические науки*. 2019; 2(4): 9–19 С.
3. Тесленко И.Б., Губернаторов А.М., Дигилина О.Б., Крылов В.Е. *Цифровая экономика: учеб. пособие*. Владимир: Изд-во ВлГУ; 2020. 120 с.
4. РАЭК. *Экономика Рунета / Цифровая экономика России 2021/2022*. <https://raec.ru/upload/files/runet-economy-21-22.pdf> (дата обращения: 14.01.2023).
5. Министерство экономического развития Российской Федерации. *Концепция государственного регулирования цифровых платформ и экосистем*. https://www.economy.gov.ru/material/departments/d31/koncepciya_gos_regulirovaniya_cifrovyh_platform_i_ekosistem/ (дата обращения: 15.01.2023).
6. Симченко Н.А., Нестеренко Е.С. Институциональные вызовы развития цифровой экономики в России. *Экономика и управление*. 2017; 3–69(3): 108–114 с.
7. Гладкова М.В., Тарадонов С.В. *Цифровая трансформация как новая реальность развития России. Тенденции развития экономики и права в условиях глобальных вызовов: материалы межвузовской научно-практической конференции, Москва, 28 ноября 2022 г.* М.: МИЭП, 2021. 248 с. <https://miep.ru/news/V-MIEP-proshla-mezhvuzovskaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-Tendentsii-razvitiya-ekonomiki-i/>
8. Долгих Е.А., Першина Т.А. Анализ развития цифровой экономики в странах Европы. *E-Management*. 2022; 5(2): 83–90 с.
9. Абдрахманова Г.И., Быховский К.Б., Веселитская Н.Н. и др. *Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты*. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. 239 с. <https://conf.hse.ru/mirror/pubs/share/463148459.pdf> (дата обращения: 17.01.2023).
10. *Цифровые экосистемы в России: эволюция, типология, подходы к регулированию [Презентация]*. 3 июня 2022. https://www.iepr.ru/files/news/Issledovanie_jekosistem_Otchet.pdf (дата обращения: 19.01.2023).
11. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. *Международные рейтинги*. <https://digital.gov.ru/ru/activity/statistic/rating/mezhdunarodnye-rejtingi/> (дата обращения: 19.01.2023).
12. Гуманитарный портал. *Рейтинг стран мира по Индексу развития электронного правительства*. <https://gtmarket.ru/ratings/e-government-development-index> (дата обращения: 21.01.2023).
13. TADVISER. *Рейтинг электронного правительства ООН (EGDI)*. [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%D0%A0%D0%B5%D0%B9%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0_%D0%9E%D0%9E%D0%9D_\(EGDI\)](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%D0%A0%D0%B5%D0%B9%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0_%D0%9E%D0%9E%D0%9D_(EGDI)) (дата обращения: 22.01.2023).
14. Statista. *E-Government Development Index in Russia 2022*. <https://www.statista.com/statistics/1078588/egdi-e-government-development-index-russia/> (дата обращения: 24.01.2023).
15. Федеральная служба государственной статистики. *Информационное общество в Российской Федерации 2020*. <https://rosstat.gov.ru/statistics/infocommunity> (дата обращения: 24.01.2023).
16. Абдрахманова Г.И., Вишневецкий К.О., Гохберг А.М. и др. *Цифровая экономика 2021: краткий статистический сборник*. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 124 с. <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/434038341.pdf> (дата обращения: 24.01.2023).

References

1. TADVISER. *Strategy of digital transformation of manufacturing industries in order to achieve their “digital maturity” until 2024 and for the period up to 2030*. https://www.tadviser.ru/images/8/83/Stateg_info_2021_compressed.pdf (accessed 14.01.2023).
2. Yudina T.N., Kupchishina E.V. Formation of the institutional infrastructure of the “digital economy” in the Russian Federation. *Nauchno-tehnicheskie ведомости Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*. 2019; 12(4): 9–19 pp.

3. Teslenko I.B., Gubernatorov A.M., Digilina O.B., Krylov V.E. *Digital Economy: textbook*. Vladimir: Publ. House of VISU; 2020. (In Russian).
4. RAEK. *The economy of the Runet / Digital Economy of Russia 2021/2022*. <https://raec.ru/upload/files/runet-economy-21-22.pdf> (accessed 14.01.2023).
5. Ministry of Economic Development of the Russian Federation. *The concept of state regulation of digital platforms and ecosystems*. https://www.economy.gov.ru/material/departments/d31/koncepciya_gos_regulirovaniya_cifrovyh_platform_i_ekosistem/ (accessed 15.01.2023).
6. Simchenko N.A., Nesterenko E.S. Institutional challenges of digital economy development in Russia. *Economics and Management*. 2017; 3–69(3): 108–114 pp.
7. Gladkova M.V., Taradonov S.V. Digital transformation as a new reality of Russia's development. *Trends in the development of economics and law in the context of global challenges: Proceedings of the Interuniversity Scientific and Practical conference, Moscow, November 28, 2022*. Moscow: MIEP, 2021. 248 p. <https://miep.ru/news/V-MIEP-proshla-mezhvuzovskaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-Tendentsii-razvitiya-ekonomiki-i/>
8. Dolgikh E.A., Pershina T.A. Analysis of the development of the digital economy in Europe. *E-Management*. 2022; 5(2): 83–90 pp.
9. Abdrakhmanova G.I., Bykhovsky K.B., Veselitskaya N.N. et al. *Digital transformation of industries: starting conditions and priorities*. Moscow: Publ. House of the HSE, 2021. 239 p. <https://conf.hse.ru/mirror/pubs/share/463148459.pdf> (accessed 17.01.2023).
10. *Digital ecosystems in Russia: evolution, typology, approaches to regulation [Presentation]*. June 3, 2022. https://www.iep.ru/files/news/Issledovanie_jekosistem_Otchet.pdf (accessed 19.01.2023).
11. The Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation. *International ratings*. <https://digital.gov.ru/ru/activity/statistic/rating/mezhdunarodnye-rejtingi/> (accessed 19.01.2023).
12. Humanitarian Portal. *Ranking of the countries of the world according to the E-Government Development Index*. <https://gtmarket.ru/ratings/e-government-development-index> (accessed 21.01.2023).
13. TADVISER. *UN E-Government Rating (EGDI)*. [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82-%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A0%D0%B5%D0%B9%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE-%D0%B3%D0%BE_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0_%D0%9E%D0%9E%D0%9D_\(EGDI\)](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82-%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A0%D0%B5%D0%B9%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE-%D0%B3%D0%BE_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0_%D0%9E%D0%9E%D0%9D_(EGDI)) (accessed 22.01.2023).
14. Statista. *E-Government Development Index in Russia 2022*. <https://www.statista.com/statistics/1078588/egdi-e-government-development-index-russia/> (accessed 24.01.2023).
15. Federal State Statistics Service. *Information Society in the Russian Federation 2020*. <https://rosstat.gov.ru/statistics/infocommunity> (accessed 24.01.2023).
16. Abdrakhmanova G.I., Vishnevsky K.O., Gokhberg L.M. et al. *Digital Economy 2021: a brief statistical collection*. Moscow: HSE, 2021. 124 p. <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/434038341.pdf> (accessed 24.01.2023).