

---

## **РАЗРАБОТКА МЕХАНИЗМА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТРАСЛЕЙ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ПЛАТФОРМИЗАЦИИ ОТРАСЛЕВОГО ПРОСТРАНСТВА**

---

**Гоголева Татьяна Николаевна**<sup>1</sup>, д-р экон. наук, проф.

**Крючкова Ирина Владимировна**<sup>2</sup>, канд. экон. наук

**Смородина Елена Павловна**<sup>2</sup>, канд. фил. наук

<sup>1</sup> Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, Воронеж, Россия, 394018; e-mail: kafedra224@mail.ru

<sup>2</sup> Воронежский государственный технический университет, ул. 20-летия Октября, 84, Воронеж, Россия, 394006, e-mail: irishka-kryuchkova@mail.ru, smorodinaep@mail.ru

*Предмет:* стремительные изменения экономических условий, влияющих на все социально-политические процессы, требуют применения современных управленческих подходов для трансформации организационных процессов предприятий и отраслей. В настоящее время использование цифровых технологий обеспечивает экономический рост и повышение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов. Благодаря цифровым технологиям у предприятий и отраслей появляются возможности значительно увеличивать рынки сбыта, оперативно получать информацию о состоянии рынка, опыте потребления своих товаров, действии других субъектов экономики, а затем систематизированную и обработанную информацию использовать для более точного прогнозирования своей деятельности и принятия более эффективных управленческих решений. Предмет исследования – основные подходы и особенности формирования цифровых платформ для промышленных отраслей и предприятий. *Цель:* основной целью исследования является разработка механизма устойчивого развития экономики промышленных отраслей и предприятий посредством платформизации отраслевого пространства. Исследование проведено посредством систематизации и сравнительного анализа специальной экономической литературы, а также научных трудов, монографий и статей зарубежных и отечественных ученых-экономистов, освещающих имею-

щуюся практику платформизации отраслевого пространства. *Дизайн исследования:* в предположении, что в основе устойчивого развития экономики промышленных предприятий и отраслей лежит повышение эффективности взаимодействия и использования внутренних возможностей действующих и потенциальных участников отраслевого пространства посредством разработки и внедрения цифровых платформ. *Результаты:* на основе рассмотренных приемов платформизации, основных бизнес-моделей цифровых платформ и сценариев их формирования предложена процедура создания цифровой платформы промышленной отрасли, базирующейся на экосистемах ее основных стейкхолдеров, их потребностях и ключевых компетенциях с целью ее эффективного и устойчивого развития в условиях цифровой трансформации экономики. Практическая значимость проведенного исследования заключается в разработке приемов платформизации промышленных отраслей и предприятий, использование которых позволит разработать цифровую платформу для конкретной отрасли с целью ее эффективного и устойчивого развития в условиях цифровой трансформации экономики.

**Ключевые слова:** промышленная отрасль, устойчивое развитие, экономика, цифровизация, платформизация.

**DOI:** 10.17308/meps/2078-9017/2024/6/8-17

### **Введение**

Обострение экологических проблем, быстрый экономический рост, способствующий снижению возможности удовлетворения возрастающих потребностей человечества природными ресурсами, а также социальные аномалии привели к необходимости формулирования в 2015 году Организацией Объединенных Наций основ новой парадигмы развития на мировом уровне на период до 2030 года<sup>1</sup>.

С целью обеспечения устойчивого развития, способствующего будущим поколениям удовлетворять свои потребности, были сформулированы семнадцать взаимосвязанных целей (ЦУР), способствующих достижению лучшего и более устойчивого будущего путем решения проблем экономического, социального и экологического характера [21].

Для достижения ЦУР каждое государство самостоятельно разрабатывает собственные программы по устойчивому развитию. В связи с этим в 2020 году был принят Указ Президента №474 об утверждении национальных целей развития РФ на период до 2030 года: сохранение здоровья населения, создание условий для самореализации каждого члена общества, создание комфортной и безопасной среды для жизни населения, достойная оплата за эффективный труд, а также цифровая трансформация.

---

<sup>1</sup> Захаров В.М. Устойчивое развитие: экология, экономика, общество и культура: учебник / В.М. Захаров, А.В. Семенов, И.Е. Трофимов. Москва: Московский университет им. С.Ю. Витте / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН, 2023. 212 с.

Для достижения национальной цели в области цифровой трансформации были установлены показатели, характеризующие уровень цифровизации отраслей экономики, способствующей инновационному прогрессу, повышению конкурентоспособности национальной экономики и качества жизни людей [22].

Одним из инструментов эффективного управления цифровой трансформации экономики служит платформизация различных сфер общественной жизни и бизнеса, поэтому в настоящее время достаточно актуальным является вопрос изучения возможности разработки цифровой платформы отраслевого пространства, внедрение которой позволяет обеспечить устойчивое развитие экономики отраслевых промышленных комплексов.

Цифровая экономика как инструмент устойчивого развития рассмотрены в работах Дорожкиной Т.В., Кораблева А.Ю., Панкратова И.Ю., Петрушиной О.М., Свергиловой Н.В., Чичеровой В.Н. Основные тенденции и особенности цифровой трансформации промышленных отраслей рассмотрены в работах Горовой А.А., Морозова М.А., Мугутдинова Р.М., Садовского Г.Л. [8]. Теория, проблемы и перспективы платформизации промышленных отраслей освещены в научных трудах Арефьева А.С., [2] Боковой А.А., Минаян А.А., Репьевой С.С., Первухиной Е.В. и Юхимец В.И. [7]. Цифровая трансформация социально-экономических систем исследована в работах Грибанова Ю.И.<sup>2</sup>.

Основная цель исследования – разработка механизма устойчивого развития экономики промышленных отраслей и предприятий в условиях необходимости цифровой трансформации посредством платформизации отраслевого пространства.

Предметом исследования являются основные подходы и особенности формирования цифровых платформ для промышленных отраслей и предприятий.

Основным методом написания работы является систематизация и сравнительный анализ специальной экономической литературы, а также научных трудов, статей зарубежных и отечественных ученых-экономистов, освещающих имеющуюся практику платформизации отраслевого пространства.

Практическая значимость проведенного исследования заключается в разработке приемов платформизации промышленных отраслей и предприятий, использование которых позволит разработать цифровую платформу для конкретной отрасли с целью ее эффективного и устойчивого развития в условиях цифровой трансформации экономики.

### **Методы и результаты исследования**

В настоящее время цифровая трансформация экономики различных

---

<sup>2</sup> Грибанов Ю.И. Цифровая трансформация социально-экономических систем на основе развития института сервисной интеграции. Диссертация доктора экономических наук. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», 2019.

промышленных предприятий и отраслей осуществляется в соответствии с утвержденной Правительством РФ национальной программой «Цифровая экономика Российской Федерации», в рамках которой Указом Президента РФ № 203 принята Стратегия развития информационного общества в РФ на 2017-2030 годы, предусматривающая внедрение ряда мероприятий по повышению цифровой грамотности, обеспечению доступности и требуемого качества товаров, произведенных с использованием цифровых технологий, а также повышению доступности и качества оказываемых государственных услуг в цифровом формате.

В соответствии со Стратегией развития информационного общества, цифровой трансформации бизнеса и организации эффективных бизнес-моделей можно достичь посредством автоматизации производственных процессов и формирования инфраструктуры обслуживания клиентов.

В процессе управления процессом цифровой трансформации выделяют три основных подхода:

- отраслевой подход, в основе которого лежит изучение взаимосвязей между субъектами различных уровней и отраслей;
- технологический подход, в основе которого лежит создание необходимых для цифровой трансформации определенных отраслей соответствующих технологий;
- процессный подход, в основе которого лежит оптимизация технологического процесса создания определенного товара или услуги.

Суть цифровой платформы состоит в организации взаимосвязанных цифровых сервисов, которые обеспечивают взаимодействие и объединение множества участников разного типа, облегчают обмен знаниями, опытом, ценностями, продуктами между ними, тем самым создавая ценность для каждого участника.

Процесс платформизации отраслевого пространства – это очень сложный и трудоемкий процесс, предполагающий применение различных цифровых технологий и внедрение модульных цифровых платформ, которые с одной стороны, приводят к изменению организации деятельности субъектов на рынке товаров или услуг, а с другой стороны – позволяют объединить в едином цифровом пространстве всех заинтересованных лиц на всех этапах создания товара (работы, услуги) посредством объединения в единую сеть информационных систем и баз данных различных разработчиков [2, 5].

Экспертным сообществом, принимавшим участие в разработке государственной программы «Цифровая экономика РФ» была предложена классификация цифровых платформ, а также введено понятие цифровой экосистемы как системы, включающей в себя данные в цифровом формате и являющейся основным «фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности и в которой обеспечено эффективное взаимодействие, включая трансграничное, бизнеса, научно-образовательного сообщества, государства и граждан».

В зависимости от вида деятельности на базе созданной цифровой платформы могут быть получены следующие результаты: разработаны программные продукты и предоставлены информационные сервисы для обработки информации и принятия эффективных решений на уровне субъекта, а также повышен уровень обмена экономическими ценностями на заданных рынках.

Взаимосвязь результатов реализации цифровой платформы, исходя из различных классификационных критериев, позволила выделить инструментальную, инфраструктурную и прикладную цифровые платформы [5].

Если промышленная отрасль функционирует на основе кластерного подхода, то экосистемы кластера трансформируются в цифровую платформу на основе единых механизмов включения в систему новых потенциальных участников, которые ранее были незаметны или неизвестны, для содействия в исполнении оказываемых услуг. Поэтому очень важно, чтобы цифровая платформа представляла определенную ценность для каждой группы ее участников, которые могут быть вовлечены в работу цифровой платформы по разному количеству потоков (продукт, услуга, деньги или информация) [5].

Анализ исследования по созданию цифровых платформ позволил сделать вывод о том, что для цифровой трансформации промышленных отраслей и предприятий наиболее подходящей является инфраструктурная цифровая платформа, в основе которой лежит создание единой информационной системы, состоящей из баз данных и IT-сервисов, позволяющих обеспечить получение информации, оперативная обработка которой позволит принимать эффективные решения потенциальными участниками отрасли, объединенными в экосистемы [2].

Поэтому, после того как будет выбран вид цифровой платформы для цифровой трансформации отрасли, необходимо изучить уже существующие в данной отрасли IT-системы, информационные технологии и базы данных, которые могут быть использованы в сфере цифровизации и платформизации промышленной отрасли и предприятий.

Например, использование облачных технологий позволяет обеспечить удаленный доступ к базам данных, хранилищам и приложениям. Набор специальных инструментов и методов Big Data позволяет хранить и обрабатывать огромные объемы данных с целью решения конкретных задач в любой отрасли. Электронная база данных Blockchain позволяет объединить различные блоки взаимосвязанной информации, которые видны каждому участнику системы, что снижает риск потери или искажения информации. Технология интернет вещей (IoT) позволяет посредством различных счетчиков, строителей маршрутов передавать все сведения в облачное хранилище, а пользователи системы оперативно обрабатывают актуальную информацию [9, 10].

В научных исследованиях А.В. Кешелавы, В.Г. Буданова и В.Ю. Румянцева были выделены основные элементы цифровой платформы [2]:

- ядро платформы, в качестве которого выступает технологический базис и инфраструктура для обеспечения взаимодействия производителей и потребителей;
- экосистема потребителя, выделение которой необходимо для обеспечения его потребностей посредством использования цифровой платформы;
- экосистема производителя, выделение которой необходимо для оптимизации бизнес-процессов и снижения порога для вхождения в отрасль новых потенциальных субъектов<sup>3</sup> [5].

На данном этапе цифровизации необходимо рассмотреть экосистемы основных стейкхолдеров отрасли, проработать их потребности и компетенции, а также провести анализ перспектив и рисков применения цифровой платформы различными субъектами отраслевого пространства [5].

Важным моментом в процессе создания цифровой платформы промышленной отрасли является выбор ее бизнес-модели, определения роли государства в формировании цифровой платформы и стоимости цифровой платформы для различных ее участников [5].

Взимание платы с основных участников цифровой платформы возможно посредством установления комиссии со сделки, платы за доступ, платы за внимание (плата взимается с того участника, которому необходимо привлечь к себе внимание других участников платформы) и платы за инструменты (оплата за предоставление дополнительных услуг платформы).

Выделяют три сценария участия государства в формировании цифровой платформы. По первому сценарию государство утверждает основные правила функционирования платформы, определяет технологию входа участников на платформу и осуществляет контроль. В соответствии со вторым сценарием государство передает полномочия по установлению правил функционирования платформы оператору, но создает механизм контроля и регулирования. В соответствии с третьим сценарием создается государственно-частное партнерство [5].

На основании проведенного исследования авторами предложена следующая процедура создания цифровой платформы, базирующейся на экосистемах основных стейкхолдеров промышленной отрасли, их потребностях и ключевых компетенциях, представлена на рисунке 1 [5].

---

<sup>3</sup> Крючкова И.В. Формирование и развитие отходоперерабатывающей промышленности на основе кластеризации и платформизации отраслевого пространства/ Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет», 2021. 171 с.

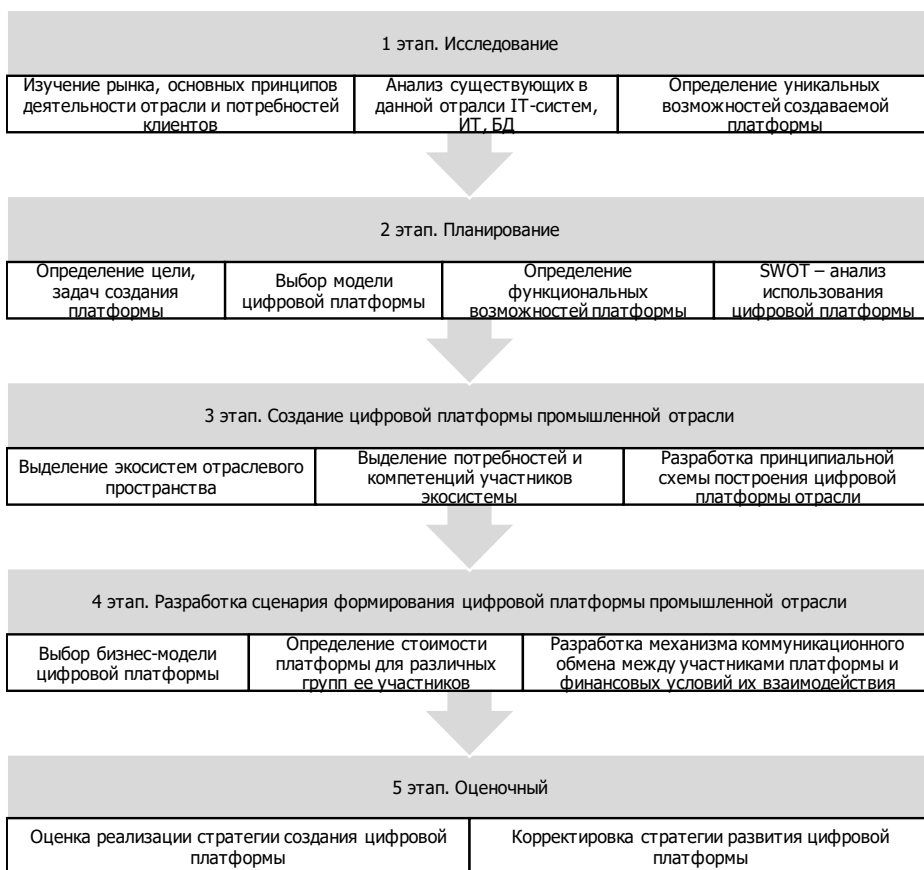


Рис. 1. Процедура создания цифровой платформы промышленной отрасли [5]

Создание и внедрение цифровой платформы является оптимальным и эффективным способом организации основных процессов взаимодействия субъектов промышленной отрасли, позволяющим достичь высокой степени прозрачности и подотчетности в деятельности ее участников и сократить издержки их взаимодействия, например, за счет сокращения посредников [5].

### **Заключение**

В результате проведенного исследования можно сказать, что цифровизация экономики – это новая модель бизнеса на основе использования цифровых технологий, оптимизации и управления бизнес-процессов на каждом этапе жизненного цикла товара, работы или услуги с целью упрощения взаимодействия со стейкхолдерами, привлечения инвестиций, трансформации существующих и развития новых видов производств, усиления экспортной ориентации и в то же время удовлетворения внутреннего спроса путем импортозамещения, а также повышения качества жизни населения.

Внедрение цифровых решений играет важную роль в развитии и оптимизации промышленных отраслей и предприятий. Использование со-

временных информационных технологий позволяет повысить не только уровень производительности и инновационности отрасли или предприятия, но и оптимизировать коммуникации и согласованность действий между стейкхолдерами отраслевого пространства, что в свою очередь способствует формированию новых структурных связей многостороннего и межотраслевого характера. Поэтому цифровая трансформация является необходимым шагом для устойчивого развития промышленных отраслей и предприятий в современных условиях цифровизации экономики, а использование приемов платформизации отраслевого пространства, предложенных в данном исследовании, позволит разработать цифровую платформу, учитывающую особенности функционирования конкретной отрасли или предприятия, что будет способствовать их эффективному и устойчивому развитию.

### Список источников

1. Акинфеева Е.В., Ерзикае Б.А. Институциональные особенности и динамика формирования и развития кластеров в России // *Журнал экономической теории*, 2014, no. 1, с. 79-89.
2. Арёфьев А.С. «Платформизация» как инструмент управления цифровой трансформацией в сфере туризма // *Теоретическая и прикладная экономика*, 2020, no. 3.
3. Грибанов Ю.И. Показатели развития информационной инфраструктуры, необходимой для цифровой трансформации промышленных предприятий // *Финансовая экономика*, 2018, no. 5 (2), с. 187-192.
4. Дзедик В.А., Усачева И.В. Устойчивое развитие и ESG-концепция производства в контексте возможностей Индустрии 4.0 // *Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика*, 2022, no. 2, с. 23-37.
5. Крючкова И.В. Методические подходы к кластеризации и платформизации отходоперерабатывающей промышленности // *Журнал «Экономика и предпринимательство»*, 2021, no. 6, с. 1270-1274.
6. Крючкова И.В., Смородина Е.П., Белянцева О.М. Разработка механизма устойчивого развития экономики промышленных отраслей на основе кластерного подхода // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2024, no. 4, с. 73-85.
7. Репьева С.С., Минасян А.А., Бокова А.А., Юхимец В.И., Первухина Е.В. Платформенная экономика: состояние, проблемы и перспективы развития // *Вестник Алтайской академии экономики и права*, 2021, no. 8-1, с. 63-67.
8. Садовский Г.Л. Анализ современных тенденций цифровой трансформации промышленности // *Молодой ученый*, 2017, no. 14 (148), с. 427-430.
9. *Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы* / под ред. А.В. Бабкина. Санкт-Петербург, Издательство Политехнического университета, 2017. 807 с.
10. Широ М.С. Структурно-функциональные характеристики информационно-телекоммуникационной компоненты инновационного кластера // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*, 2-18, т. 11, no. 4, с. 242-250.
11. Gogoleva T.N., Kostyleva V.I., Kanapukhin P.A., Zvyagin S.A. Economic analysis of environmental externalities in decisionmaking on partnership in the implementation of the sustainable development goals // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2021, p. 12027.
12. Kulakov K., Belyaeva S., Belyantseva O., Gamisoniya A. Sustainable economic development at the meso level: factors and ratings // *MATEC Web of Conferences*, 2018, p. 01118.



---

# **DEVELOPMENT OF A MECHANISM FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY OF INDUSTRIAL INDUSTRIES BASED ON DIGITALIZATION AND PLATFORMATION OF INDUSTRY SPACE**

---

**Gogoleva Tatyana Nikolaevna**<sup>1</sup>, Dr. Sci. (Econ.), Prof.

**Kryuchkova Irina Vladimirovna**<sup>2</sup>, Cand. Sci. (Econ.)

**Smorodina Elena Pavlovna**<sup>2</sup>, Cand. Sci. (Philos.)

<sup>1</sup> Voronezh State University, University Sq., 1, Voronezh, Russia, 394018; e-mail: kafedra224@mail.ru

<sup>2</sup> Voronezh State Technical University, st. 20th anniversary of October, 84, Voronezh, Russia, 394006; e-mail: irishka-kryuchkova@mail.ru, smorodinaep@mail.ru

*Importance:* rapid changes in economic conditions affecting all socio-political processes require the use of modern management approaches to transform the organizational processes of enterprises and industries. Currently, the use of digital technologies ensures economic growth and increased competitiveness of business entities. Thanks to digital technologies, enterprises and industries have the opportunity to significantly increase sales markets, quickly obtain information about the state of the market, the experience of consuming their goods, the actions of other economic entities, and then use systematized and processed information to more accurately predict their activities and make more effective management decisions. The subject of the study is the main approaches and features of the formation of digital platforms for industrial sectors and enterprises. *Purpose:* the main goal of the study is to develop a mechanism for the sustainable development of the economy of industrial sectors and enterprises through platformization of the industry space. The research was carried out through systematization and comparative analysis of special and educational economic literature, as well as scientific works, articles of foreign and domestic economists covering the existing practice of platformization of the industry space. *Research design:* assuming that the basis for the sustainable development of the economy of industrial enterprises and industries is to increase the efficiency of interaction and use of the internal capabilities of current and potential participants in the industry space, through the development and implementation of digital platforms. *Results:* based on the considered platformization techniques, the main business models of digital platforms and scenarios for their formation, a procedure for creating a digital platform for the industrial sector, based on the ecosystems of its main stakeholders, their needs

and key competencies, is proposed for the purpose of its effective and sustainable development in the context of digital transformation of the economy. The practical significance of the conducted research lies in the development of techniques for platformization of industrial sectors and enterprises, the use of which will make it possible to develop a digital platform for a specific industry with the aim of its effective and sustainable development in the context of digital transformation of the economy.

**Keywords:** industrial sector, sustainable development, economy, digitalization, platformization.

## References

1. Akinfeeva E.V., Erzikjae B.A. Insti-tucional'nye osobennosti i dinamika formirovaniya i razvitija klasterov v Rossii. *Zhurnal jekonomicheskoj teorii*, 2014, no. 1, pp. 79-89. (In Russ.)
2. Aref'ev A.S. «Platformizacija» kak instrument upravlenija cifrovoj transformacij v sfere turizma. *Teoreticheskaja i prikladnaja jekonomika*, 2020, no. 3. (In Russ.)
3. Gribanov Ju.I. Pokazateli razvitija informacionnoj infrastruktury, neobhodimoj dlja cifrovoj transformacii promyshlennyh predpriyatij. *Finansovaja jekonomika*, 2018, no. 5 (2), pp. 187-192. (In Russ.)
4. Dzedik V.A., Usacheva I.V. Ustojchivoe razvitie i ESG-koncepcija proizvodstva v kontekste vozmozhnostej Industrii 4.0. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Jekonomika*, 2022, no. 2, pp. 23-37. (In Russ.)
5. Krjuchkova I.V. Metodicheskie podhody k klasterizacii i platformizacii othodopere-rabatyvajushhej promyshlennosti. *Zhurnal «Jekonomika i predprinimatel'stvo»*, 2021, no. 6, pp. 1270-1274. (In Russ.)
6. Krjuchkova I.V., Smorodina E.P., Beljan-ceva O.M. Razrabotka mehanizma ustoj-chivogo razvitija jekonomiki promyshlennyh otraslej na osnove klaster'nogo podhoda. *Sovremennaja jekonomika: problemy i reshenija*, 2024, no. 4, pp. 73-85. (In Russ.)
7. Rep'eva S.S., Minasjan A.A., Bokova A.A., Juhimec V.I., Pervuhina E.V. Platformennaja jekonomika: sostojanie, problemy i per-spektivy razvitija. *Vestnik Altajskoj aka-demii jekonomiki i prava*, 2021, no. 8-1, pp. 63-67. (In Russ.)
8. Sadovskij G.L. Analiz sovremennyh tendencij cifrovoj transformacii promy-shlennosti. *Molodoj uchenyj*, 2017, no. 14 (148), pp. 427-430. (In Russ.)
9. *Cifrovaja transformacija jekonomiki i promyshlennosti: problemy i perspektivy* / pod red. A.V. Babkina. Sankt-Peterburg, Izdatel'stvo Politehnicheskogo universiteta, 2017. 807 p. (In Russ.)
10. Shiro M.S. Strukturno-funkcional'nye harakteristiki informacionno-telekommuni-kacionnoj komponenty innovacionnogo klastera. *Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU. Jekonomicheskie nauki*, 2-18, t. 11, no. 4, pp. 242-250. (In Russ.)
11. Gogoleva T.N., Kostyleva V.I., Kanapukhin P.A., Zvyagin S.A. Economic analysis of environmental externalities in decisionmaking on partnership in the implementation of the sustainable deve-lopment goals. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2021, p. 12027. (In Eng.)
12. Kulakov K., Belyaeva S., Belyantseva O., Gamisoniya A. Sustainable economic deve-lopment at the meso level: factors and ratings. *MATEC Web of Conferences*, 2018, p. 01118. (In Eng.)