

УДК 334.78:001.895

А. И. Рябоконт

Белорусский государственный технологический университет

**УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ
В УСЛОВИЯХ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ**

В статье рассмотрены подходы к определению сущности сетевых структур и вопросы оценки эффективности инновационной деятельности в рамках сетевого взаимодействия организаций.

На данный момент в науке отсутствует общепринятый подход к определению категории «сетевая структура». В статье дано авторское определение понятия «сетевая структура». Кроме того, в качестве одного из инструментов управления инновационной деятельностью сетевых структур предложена построенная на основе метода динамического норматива методика оценки эффективности инновационной деятельности в условиях сетевого взаимодействия организаций с учетом современных задач инновационного развития белорусской экономики. Для оценки инновационного развития сетевых структур разработан эталонный динамический ряд, являющийся нормативной моделью режима инновационной деятельности в рамках сетевого взаимодействия организаций. Определены этапы, предложен алгоритм оценки и раскрыто содержание методики, даны рекомендации по интерпретации выводов.

Ключевые слова: сетевые структуры, сетевое взаимодействие, инновационное развитие, ранжирование, динамический норматив, показатели инновационного развития.

Для цитирования: Рябоконт А. И. Управление инновационной деятельностью в условиях сетевого взаимодействия субъектов хозяйствования // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. 2021. № 2 (250). С. 37–42.

A. I. Ryabokon'

Belarusian State Technological University

**MANAGEMENT OF INNOVATION ACTIVITY
IN THE CONDITIONS OF NETWORK INTERACTION OF BUSINESS ENTITIES**

The article considers approaches to determining the essence of network structures and issues of evaluating the effectiveness of innovative activities within the framework of network interaction of organizations.

At the moment there is no generally accepted approach to the definition of the category “network structure” in science. The author’s definition of the concept “network structure” is proposed in the article. In addition, as one of the tools for managing the innovative activities of network structures, a methodology for evaluating the effectiveness of innovative activities in the conditions of network interaction of organizations, taking into account modern tasks of innovative development of the Belarusian economy, based on the method of the dynamic standard, is proposed. To assess the innovative development of network structures, a reference dynamic series has been developed, which is a normative model of the innovation activity regime within the framework of the network interaction of organizations. The stages are defined, an evaluation algorithm is proposed and the content of the methodology is revealed, recommendations for interpreting the conclusions are given.

Key words: network structures, networking, innovative development, ranking, dynamic standard, indicators of innovative development.

For citation: Ryabokon' A. I. Management of innovation activity in the conditions of network interaction of business entities. *Proceedings of BSTU, issue 5, Economics and Management*, 2021, no. 2 (250), pp. 37–42 (In Russian).

Введение. Развитие информационно-коммуникационных технологий и трансформация межорганизационных связей в условиях глобализации экономики приводит к усилению процессов интеграции и развитию сетевого взаимодействия организаций. Сетевые структуры играют важную роль в развитии инновационных процессов, выступая проводниками информации,

знаний, компетенций, а также неотъемлемым элементом институциональной среды трансграничного пространства.

Исследования аспектов управления в условиях сетевого взаимодействия нашли отражение в трудах белорусских и зарубежных ученых: И. В. Новиковой, М. А. Слонимской, М. Ф. Сафаргалиева, М. А. Каменских, В. Е. Панченко,

М. В. Филатовой и др. [1–6]. Несмотря на проведенные исследования, комплекс вопросов формирования организационно-методического обеспечения, уточнения теоретических основ управления инновационной деятельностью в условиях сетевого взаимодействия требует особого внимания в современных условиях. Без их рассмотрения принятие эффективных управленческих решений в рамках сетевого взаимодействия организаций затруднено.

Основная часть. Изучение исследований белорусских и зарубежных авторов в области сетевых структур позволило сделать выводы об отсутствии в настоящее время единого и общепринятого в науке представления о данном понятии. В основном исследователи концентрируются на рассмотрении конкретных аспектов сетевой организации хозяйственной деятельности и взаимодействий бизнес-партнеров, что приводит к недостаточной освещенности сущности сетевого взаимодействия и связанных с ним категорий.

Наибольшую известность в данной области получил подход Р. Майлза и Ч. Сноу [7], который предполагает рассмотрение сетевых структур как результата ответных шагов менеджмента в обеспечении соответствия вызовам внешней среды. Обоснование такого подхода заключается в необходимости кооперирования и создания специфических структур для обеспечения потребности субъектов экономики в обмене информацией, знаниями, другими ресурсами, а также в совместном использовании активов в процессе создания ценности для потребителей.

Согласно подходу М. А. Каменских [4], под сетевым взаимодействием субъектов понимается система устойчивых и непрерывных связей равноправных и формально независимых субъектов: промышленных предприятий, научных и образовательных организаций, трансформирующих знания в инновационные технологии, инвестиционных организаций, органов государственной власти и управления, осуществляющих совместную деятельность на основе сетевой интеграции и гармонизирующих свои интересы по принципу максимизации совокупного дохода, при котором рост благосостояния каждого участника сети достигается при росте благосостояния остальных.

Исходя из анализа ключевых предпосылок создания сетевых структур, предложено определять сетевую структуру как современную форму мягкой интеграции субъектов экономики, основанную на установлении добровольного, взаимовыгодного сотрудничества и партнерства на основе сходства целевых ориентиров, активизации инновационного потенциала и возможностях достижения синергетического эффекта,

путем сосредоточения деятельности участников на ключевых бизнес-компетенциях и технологиях с целью роста их конкурентоспособности.

Сетевое взаимодействие позволяет достигать эффекта синергии по следующим направлениям:

- доступ к новым ресурсам – знаниям, технологиям, информации, методикам и идеям;
- рост мобильности и мотивации;
- развитие бренда участников сетевой структуры;
- увеличение эффективности совместной инновационной деятельности участников за счет трансфера знаний, технологий, информации и опыта;
- кадровое и технологическое развитие, создание новых рабочих групп;
- сокращение затрат за счет исключения дублирующих функций и снижения транзакционных издержек.

По мнению зарубежных авторов, эффективность сетевой организации любой деятельности состоит в том, что ее результат нелинейно повышается при росте масштабов сети. Каждый узел сети получает дополнительный эффект от простого увеличения количества узлов. Наличие сети подразумевает необходимость преобразования в развитии функций государства, вузов (научных организаций) и предприятий на региональном и межрегиональном уровне [8, 9].

Оценка эффективности текущей инновационной деятельности обеспечивает руководство организаций информацией для принятия управленческих решений в области внедрения инноваций и выбора эффективной стратегии, а отраслевые ведомства и органы власти – для разработки программ поддержки и стимулирования инновационной активности, учитывая специфику факторов, влияющих на ее эффективность.

За основу методического обеспечения оценки инновационного развития в условиях сетевого взаимодействия предложено применение метода динамического норматива (МДН), позволяющего дать сравнительную оценку соответствия хода фактического развития инновационных процессов сетевой структуры наиболее эффективному развитию. Идея динамического норматива впервые была разработана российским ученым И. М. Сыроежкиным и получила развитие в исследованиях оценки инновационного развития организаций [10, 11], а также в других аспектах хозяйственной деятельности [12].

К динамическому нормативу относят ранжированный ряд темпов роста показателей, отражающий оптимальное сочетание характеристик хозяйственной деятельности. Такой аналитический инструмент будет действительно

полезным, если последовательность темпов роста показателей экономически обоснована и методически грамотно выстроена. Динамический норматив относится к диагностическому анализу и может применяться для решения различных экономических задач, в том числе и для оценки инновационного развития. Процесс оценки результатов инновационной деятельности на основе динамического норматива включает несколько этапов.

Этап 1. Выбор показателей, характеризующих уровень эффективности инновационной деятельности сетевой структуры. Для разработки динамического норматива используется системный подход, при помощи которого все показатели разбиваются на три вида: начальные, промежуточные и конечные. Такое деление показателей формирует представление об их ценности: ценность конечных показателей выше ценности промежуточных и начальных показателей.

Этап 2. Построение эталонного ряда соотношения темпов роста показателей. К основным требованиям построения эталонного ряда можно отнести:

- темпы роста конечных показателей должны опережать темпы роста промежуточных и начальных показателей;

- в динамический норматив необходимо включать однонаправленные показатели, ориентированные на рост своих значений;

- в один динамический норматив не следует включать темпы роста абсолютных и относительных показателей;

- в динамический норматив можно включать стоимостные и натуральные показатели.

Этап 3. Расчет фактических темпов роста показателей, построение фактического ряда соотношения темпов роста.

Этап 4. Сравнение фактического ряда соотношения темпов роста показателей с эталонным рядом на основе коэффициентов ранговой корреляции. Для оценки применяется инструментальный ранговой корреляции, в частности, рассчитываются коэффициенты ранговой корреляции по отклонениям (коэффициент Спирмена) и по инверсиям (коэффициент Кендалла).

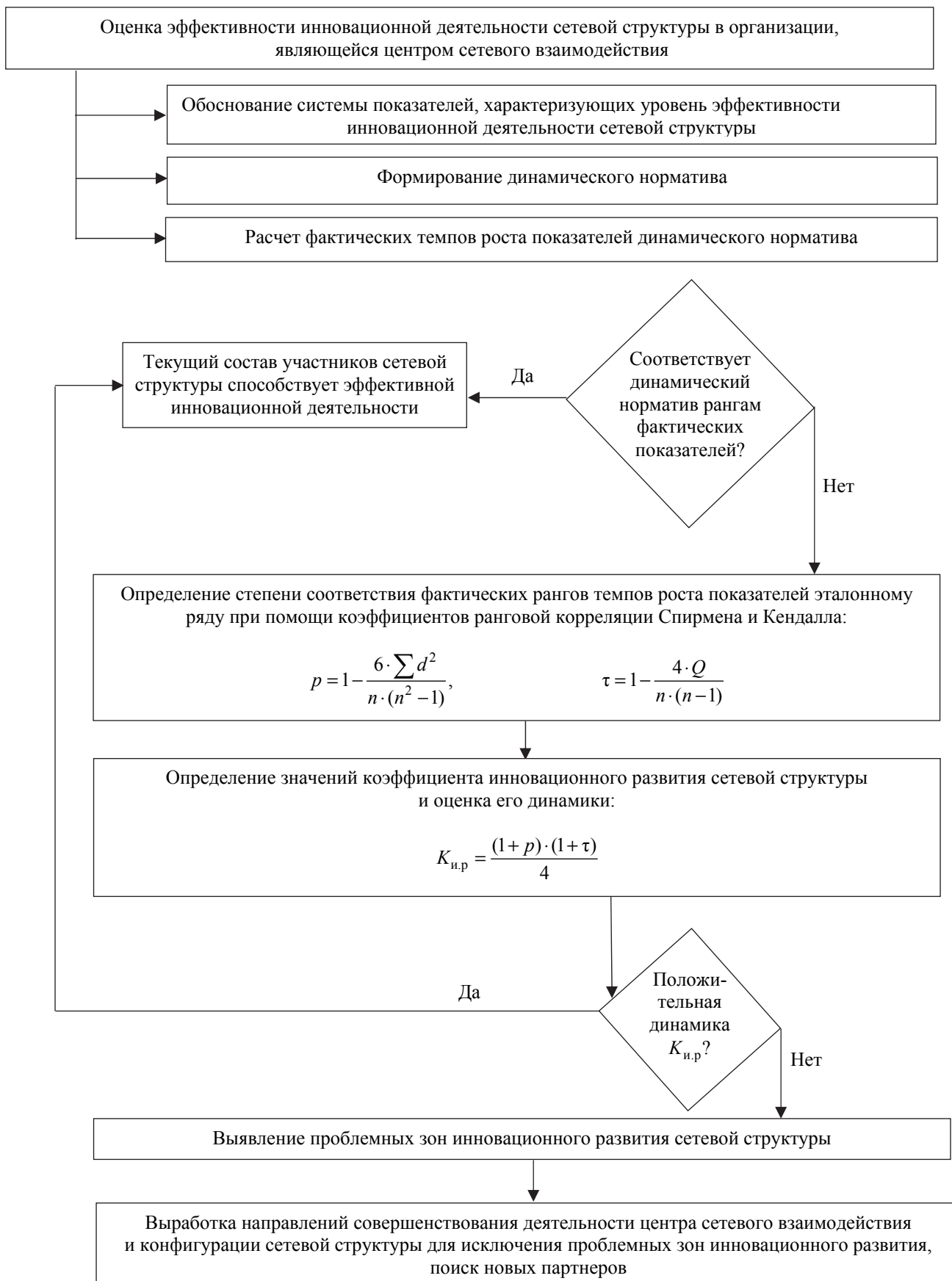
Этап 5. Экономическая интерпретация результатов на основе значений коэффициента интеграции.

Сформированный динамический норматив, соответствующий вышеуказанным условиям, представлен в таблице, а схема оценки эффективности инновационной деятельности сетевой структуры на основе МДН показана ниже. При составлении перечня показателей инновационного развития сетевых структур были учтены задачи, обозначенные в Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг., государственной программе «Малое и среднее предпринимательство» на 2021–2025 гг. и Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. [13–15]. Совокупность показателей инновационного развития представляет собой ранжированный (эталонный) ряд по мере их значимости.

Показатели инновационного развития сетевых структур для формирования динамического норматива

Обозначение показателя	Эталонный ряд	Наименование показателя
K_{up1}	1	Рентабельность продаж инновационной продукции в организации, являющейся центром сетевого взаимодействия
K_{up2}	2	Доля экспортируемой инновационной продукции организацией, являющейся центром сетевого взаимодействия
K_{up3}	3	Доля отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции в организации, являющейся центром сетевого взаимодействия
K_{up4}	4	Результативность инновационной деятельности участников сетевой структуры, вовлеченных в инновационную деятельность (количество результатов инновационной деятельности (патенты, ноу-хау), приходящихся на одну организацию)
K_{up5}	5	Инновационная активность участников сетевой структуры, вовлеченных в инновационную деятельность (число рассматриваемых инновационных проектов, приходящихся на одну организацию)
K_{up6}	6	Вовлеченность участников сетевой структуры в инновационную деятельность (доля организаций сетевой структуры, вовлеченных в инновационную деятельность)
K_{up7}	7	Удельный вес затрат на маркетинговые исследования и производственное проектирование в общих затратах центра сетевого взаимодействия
K_{up8}	8	Доля закупок инновационной и высокотехнологичной продукции в общем объеме закупок центра сетевого взаимодействия

Источник. Собственная разработка автора.



Источник. Собственная разработка автора.

Схема оценки эффективности инновационной деятельности сетевой структуры методом динамического норматива

Значения коэффициентов ранговой корреляции позволяют определить уровень инновационного развития на основе значения коэффициента интеграции, который находит свое выражение в пределах от 0 до 1. Чем ближе коэффициент к единице, тем теснее корреляционная связь динамического норматива с фактическими значениями показателей, тем эффективнее организована инновационная деятельность в рамках сетевого взаимодействия.

Заключение. Совместная реализация инновационных проектов требует разработки особых механизмов управления. Метод динамического норматива может играть заметную роль в мето-

дическом обеспечении управления инновационной деятельностью сетевых структур, выполняя задачу определения недостатков в организации инновационных процессов и обеспечивая менеджмент оперативной информацией для внесения корректировок. Предложенная методика расширяет существующую методическую базу оценки эффективности сетевого взаимодействия. Использование методики позволит организациям, являющимся центрами сетевого взаимодействия, выявить проблемные зоны инновационного развития и выработать направления совершенствования инновационной деятельности в рамках сетевой структуры.

Список литературы

1. Новикова И. В., Санько Г. Г., Тимофеева Ю. А. Кластер как сетевая структура и фактор экономического роста национальной экономики // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. 2018. № 2. С. 22–27.
2. Слонимская М. А. Сетевые формы организации экономики. Минск: Беларуская навука, 2018. 279 с.
3. Сафаргалиев М. Ф. Методология управления инновационной деятельностью в сетевых производственных системах: дис. ... д-ра экон. наук. Казань, 2020. 457 с.
4. Каменских М. А. Моделирование кластерно-сетевого взаимодействия в региональной инновационной системе // Ломоносов-2016: материалы Междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. Москва, 11–15 апр. 2016 г. / Москов. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова; редкол.: И. А. Алешковский, А. В. Адриянов, Е. А. Антипов. Москва, 2016. С. 135–138.
5. Панченко В. Е. Сетизация инновационного пространства в условиях цифровой трансформации // ЭКОНОМИНФО. 2019. Т. 16, № 2-3. С. 5–9.
6. Филатова М. В. Методология формирования и развития сетевой структуры промышленного комплекса // РСЭУ. 2020. № 1 (48). С. 23–26.
7. Miles R. E., Snow C. C. Fit, failure and the hall of fame: How companies succeed or fail. New York, 1994. 215 p.
8. The idea innovation network model: The case of the INDI-saude network in Brazil / L. R. C. Bonfin [et al.] // International Journal of Business Innovation and Research. 2020. No. 23 (2), P. 250–266.
9. Delgado M., Porter M., Stern S. Defining clusters of related industries // Journal of Economic Geography. 2016. Vol. 16, no. 1. P. 1–38.
10. Каспин Л. Е. Мониторинг и прогнозирование в системе информационно-аналитического обеспечения инновационной деятельности организации // Инновационное развитие экономики. 2018. № 5 (47). С. 39–45.
11. Турко В., Коршунов А. Анализ инновационного развития методом динамического норматива // Наука и инновации. 2019. № 3. С. 31–37.
12. Азарская М. А., Поздеев В. Л. Оценка непрерывности деятельности организации с использованием метода динамического норматива // Учет. Анализ. Аудит. 2017. № 1. С. 24–32.
13. Концепция Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг. Минск: ГУ «БелИСА», 2020. 56 с.
14. Государственная программа «Малое и среднее предпринимательство» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс] // Министерство экономики Республики Беларусь. URL: <http://www.economy.gov.by/uploads/files/gos-progr-2021-2025/gos-progr-na-2021-2025.pdf> (дата обращения: 27.08.2021).
15. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. [Электронный ресурс] // Министерство экономики Республики Беларусь. URL: <http://www.economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitija-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf> (дата обращения: 27.08.2021).

References

1. Novikova I. V., San'ko G. G., Timofeeva Yu. A. Cluster as a network structure and a factor of economic growth of the national economy. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], issue 5, Economics and Management, 2018, no. 2, pp. 22–27 (In Russian).

2. Slonimskaya M. A. *Setevyye formy organizatsii ekonomiki* [Network forms of organization of the economy]. Minsk, Belaruskaya navuka Publ., 2018. 279 p.
3. Safargaliev M. F. *Metodologiya upravleniya innovatsionnoy deyatel'nost'yu v setevykh proizvodstvennykh sistemakh. Dis. ... dokt. ekon. nauk* [Methodology for managing innovation in networked production systems. Diss. DSc (Economics)]. Kazan, 2020. 457 p.
4. Kamenskikh M. A. Modeling cluster-network interaction in a regional innovation system. *Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh "Lomonosov-2016"* [International Scientific Conference of Students, Postgraduates and Young Scientists "Lomonosov-2016"]. Moscow, 2016, pp. 135–138 (In Russian).
5. Panchenko V. E. Networkization of the innovation space in the context of digital transformation. *EKONOMINFO* [EKONOMINFO], 2019, vol. 16, no. 2-3, pp. 5–9 (In Russian).
6. Filatova M. V. Methodology for the formation and development of the network structure of the industrial complex. *RSEU* [RSEU], 2020, no. 1 (48), pp. 23–26 (In Russian).
7. Miles R. E., Snow C. C. *Fit, failure and the hall of fame: How companies succeed or fail*. New York, 1994. 215 p.
8. Bonfim L. R. C., Gonçalves S. A., Segatto A. P., Jacometti M. The idea innovation network model: The case of the INDI-saude network in Brazil. *International Journal of Business Innovation and Research*, 2020, no. 23 (2), pp. 250–266.
9. Delgado M., Porter M., Stern S. Defining clusters of related industries. *Journal of Economic Geography*, 2016, vol. 16, no. 1, pp. 1–38.
10. Kaspin L. E. Monitoring and forecasting in the system of information and analytical support of innovative activities of the organization. *Innovatsionnoye razvitiye ekonomiki* [Innovative Development of the Economy], 2018, no. 5 (47), pp. 39–45 (In Russian).
11. Turko V., Korshunov A. Analysis of innovative development by the dynamic standard method. *Nauka i innovatsii* [Science and Innovation], 2019, no. 3, pp. 31–37 (In Russian).
12. Azarskaya M. A., Pozdeev V. L. Assessing the going concern of an organization using the dynamic rate method. *Uchet. Analiz. Audit* [Accounting. Analysis. Audit], 2017, no. 1, pp. 24–32 (In Russian).
13. *Kontsepsiya Gosudarstvennoy programmy innovatsionnogo razvitiya Respubliki Belarus' na 2021–2025 gg.* [The Concept of the State Program for Innovative Development of the Republic of Belarus for 2021–2025]. Minsk, GU "BelISA" Publ., 2020. 56 p.
14. *Gosudarstvennaya programma "Maloe i srednee predprinimatel'stvo" na 2021–2025 gody* [State Program "Small and Medium Enterprises" for 2021–2025]. Available at: <http://www.economy.gov.by/uploads/files/gos-progr-2021-2025/gos-progr-na-2021-2025.pdf> (accessed 27.08.2021).
15. *Natsional'naya strategiya ustoychivogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Belarus' na period do 2030 goda* [The National Strategy for Sustainable Socio-Economic Development of the Republic of Belarus for the Period up to 2030]. Available at: <http://www.economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaya-strategiya-ustoychivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitija-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf> (accessed 27.08.2021).

Информация об авторе

Рябокoнь Анна Ивановна – ассистент кафедры организации производства и экономики недвижимости. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: ryabokon@belstu.by

Information about the author

Ryabokon' Anna Ivanovna – assistant lecturer, the Department of Production Organization and Real Estate Economics. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: ryabokon@belstu.by

Поступила 14.09.2021