

## НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТРУКТУР УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ

**Дмитрий Игоревич Дынник**

Южно-Российский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Ростов-на-Дону, Россия, iubip502@yandex.ru

**Аннотация.** Определение комплексной оценки эффективности деятельности региональных структур управления развитием территории является актуальным вопросом на федеральном уровне. В последнее время Правительство РФ совместно с министерством экономического развития РФ проводит реформы в административной сфере. Совершенствуются и корректируются показатели оценки эффективности руководителей субъектов РФ, методики расчетов. Все это направлено на получение объективной оценки социально-экономического состояния региона и снижение риска искажения полученных данных. Учитывая тенденции перехода в цифровое пространство и внедрения цифровых платформ, искусственного интеллекта в деятельность человека, является актуальным и использование новых инструментов для проведения оценки эффективности региональных структур, которые в свою очередь включают показатели не только количественные, но и качественные. Проблемная область состоит в разбалансировки массива данных. В статье рассмотрены новые подходы к решению данной проблемной области.

**Ключевые слова:** эффективность, региональные структуры управления, когнитивные модели, регион, региональное развитие, индикатор, фактор, система, эмерджентность

**Для цитирования:** Дынник Д. И. Новые подходы к оценке эффективности деятельности региональных структур управления социально-экономическим развитием // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2023. № 2. С. 39–44. <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2023-1-2-39-44>

Problems of Management

Original article

## NEW APPROACHES TO ASSESSING THE EFFICIENCY OF THE ACTIVITIES OF REGIONAL STRUCTURES FOR MANAGING SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

**Dmitry I. Dynnik**

South-Russia Institute of Management – branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Rostov-on-Don, Russia, iubip502@yandex.ru

**Abstract.** Determination of a comprehensive assessment of the effectiveness of the activities of regional structures for managing the development of a territory is a topical issue at the federal level. Recently, the Government of the Russian Federation, together with the Ministry of Economic Development of the Russian Federation, has been carrying out reforms in the administrative sphere. The indicators for evaluating the effectiveness of the heads of the constituent entities of the Russian Federation, as well as the calculation methods, are being improved and adjusted. All this is aimed at obtaining an objective assessment of the socio-economic state of the region and reducing the risk of distorting the data obtained. Given the trends in the transition to the digital space and the introduction of digital platforms, artificial intelligence into human activities, it is relevant to use new tools to assess the effectiveness of regional structures, which in turn include indicators not only quantitative, but also qualitative. The problem area is the imbalance of the data array. The article considers new approaches to solving this problem area.

**Keywords:** efficiency, regional management structures, cognitive models, region, regional development, indicator, factor, system, emergence

**For citation:** Dynnik D. I. New approaches to assessing the efficiency of the activities of regional structures for managing socio-economic development. *State and Municipal Management. Scholar Notes. 2023;(1):39–44.* (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2023-1-2-39-44>

В настоящее время для оценки эффективности системы управления социально-экономическим развитием применяются различные показатели. Из-за широкого спектра индикаторов оценки, сложности методики расчета существует риск представления искаженной информации. В период цифровых преобразований в экономике, в том числе и в государственном управлении, применение искусственного интеллекта в решении социально-значимых задач позволяет снизить вероятность предоставления неточных данных.

Помимо множества показателей, отражающих реальное положение региональной системы, существует проблема их выбора, тех самых ключевых индикаторов, которые позволят дать комплексную оценку эффективности управления региональным развитием. Так же немаловажно учитывать специфику региона. Если обратиться к теории систем и системного анализа, то регион выступает динамичной системой с постоянными внутренними и внешними связями. Каждая система в своем роде уникальна и ей присуща эмерджентность – отличительная особенность функционирования. Поэтому при выборе системы показателей оценки эффективности необходимо включить индикаторы, характеризующие эту особенность региональной системы. Если рассмотреть региональную систему Ростовской области, то эмерджентностью можно считать сельскохозяйственное хозяйство, сельскохозяйственное машиностроение. Поэтому для формирования объективной оценки желательно включать отраслевые индикаторы.

В общем виде регион как система имеет следующий вид:

$$R = \cup \{Ea + S + To + M\} \epsilon^{\vartheta},$$

где  $R$  – субъект Российской Федерации;

$Ea$  – деятельность экономических агентов в регионе;

$S$  – деятельность социальных институтов региона;

$To$  – товарооборот (ввоз-вывоз продукции) региона;

$M$  – финансовые рынки

$\epsilon^{\vartheta}$  – внешний фактор влияния на региональную структуру (случайная величина).

Таким образом, совокупная деятельность экономических агентов, наличие социальной инфраструктуры и институтов, развитие внешних связей субъекта посредством товарооборота, финансовых ресурсов и наличия рынка сбыта определяют каркас региона. Развивая эти направления, происходят изменения как в экономическом, так и в социальном блоке. Главная задача, которая стоит перед исполнительными органами – это выработка верных управленческих решений в условиях нестабильности внешней геополитической обстановки и проведение оценки эффективности принятых решений.

Возвращаясь к вопросу проведения оценки эффективности деятельности региональных структур, необходимо обратиться к указам Президента РФ<sup>1</sup>. С 2017 года начались преобразования в области определения результативности деятельности органов управления регионом. В настоящее время представленные в Указе Президента РФ от 04.02.2021 № 68 показатели не являются исчерпывающими. Особое внимание уделяется и достижению целевых значений по реализации национальных проектов на территории. Также, в своих докладах главы субъектов освещают данные по экономическим индикаторам (ВРП, доходы бюджета, безработица, уровень заработной платы и т.д.). Федеральные органы власти разрабатывают и утверждают методические рекомендации в рамках Указа Президента РФ от 04.02.2021 № 68, которые, в свою очередь, трудоемкие и содержат информацию для проведения дополнительных расчетов.

С учетом этого, а также большого массива данных, остро становится вопрос о сборе, обработке и представлении результатов без вмешательства должностных лиц с целью искусственно повысить эффективность. Функция аккумулирования статистических данных закреплена за органами

<sup>1</sup> Указ Президента Российской Федерации от 21.08.2012 №1199 <http://www.kremlin.ru/acts/bank/35958> (Дата обращения: 01.04.2023). Указ Президента Российской Федерации от 14.11.2017 № 548 <http://www.kremlin.ru/acts/bank/42465> (Дата обращения: 01.04.2023). Указ Президента Российской Федерации от 25.04.2019 № 193 <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44185> (Дата обращения: 01.04.2023). Указ Президента Российской Федерации от 04.02.2021 № 68 <http://www.kremlin.ru/acts/bank/46402> (Дата обращения: 01.04.2023).

статистики, но есть индикаторы отраслевой принадлежности или интегральные, расчетом которых занимаются соответствующие исполнительные органы власти в рамках своей компетенции. Для проведения комплексной оценки эффективности региональных структур управления социально-экономическим развитием следует использовать всю имеющуюся статистическую информацию, за исключением показателей имеющих высокую корреляцию. Такие индикаторы необходимо исключить, иначе это приведет к искажению итоговой оценки системы управления.

В условиях цифровых преобразований в экономике, в системе государственного и муниципального управления необходимо применять в работе современные программные продукты, которые упрощают процедуру обработки больших данных. В рамках научного исследования особый интерес вызвали когнитивные технологии и модели в проведении оценки эффективности. Достоинством данного инструментария является то, что он позволяет проводить оценку и производить моделирование слабоструктурированных факторов, которые также оказывают влияние на региональную систему и результат.

На Юге России сформированы две большие научные школы: в Институте управления в экономических, экологических и социальных системах Южного федерального университета [1, 2]; Кубанском государственном аграрном университете имени И. Т. Трубилина [3]. Проведя анализ результатов исследований научных школ, можно с уверенностью сказать, что когнитивные технологии и модели применяются не только в психологии, но и в экономике, менеджменте, геодезии, ветеринарии и т.д. Спектр применения методов нечеткой логики обширен.

Для проведения когнитивного анализа необходимо провести ряд действий, таких как:

- определение предметной области исследования;
- сбор и описание предметной области, в том числе указание ключевых проблем и тенденций развития (к данному действию желательно привлекать экспертное сообщество);
- структуризация предметной области и построение когнитивной модели (рис. 1);
- построение матрицы смежности причинно-следственных связей вершин модели;
- проверка достоверности и устойчивости модели.

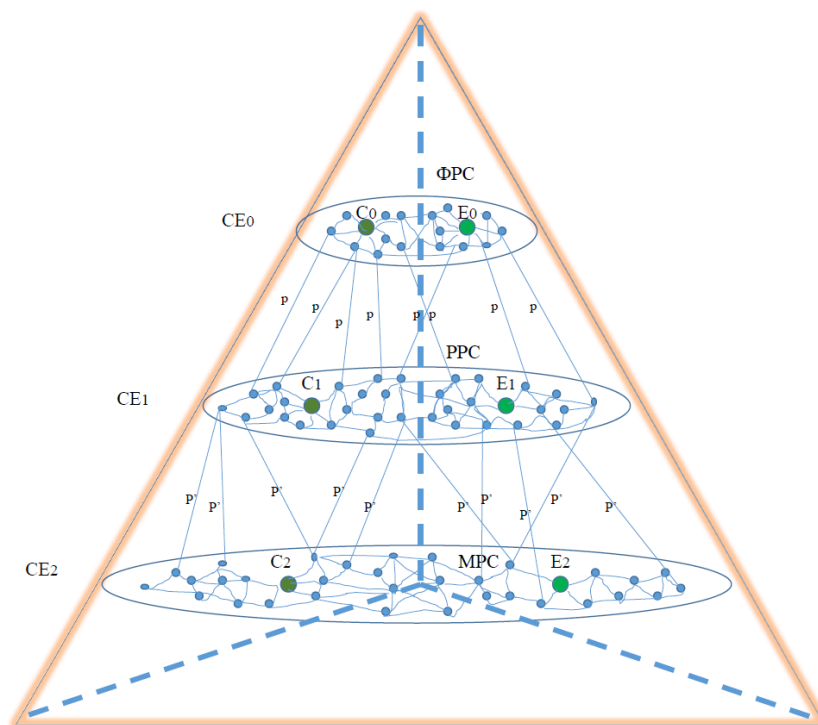


Рис. 1. Общее представление структурированной трехуровневой когнитивной модели «ФРС – PPC – MPC» (составлено автором)

Fig. 1. General presentation of the structured three-level cognitive model «FRS - RRS – MRS» (compiled by the author)

Когнитивные технологии применяются, если объект управления и его внешнее окружение имеют сложную систему, множество процессов и факторов, которые оказывают влияние друг на друга. Итогом будет отображение проблемных областей и тенденций развития региональной системы в упрощенной модели, построение прогнозных сценариев и выработка управленческих решений.

Оценка эффективности деятельности региональных структур должна быть основана на количественных показателях предлагаемой модели, которые дают четкий ответ о рациональности выбора той или иной когнитивной структуры. Фактор неопределенности внешней среды, а также экспертные мнения порой затрудняют и делают невозможным количественную оценку факторов, что в свою очередь оказывает влияние на общий результат эффективности. В этом случае необходимо провести формализацию оценок с использованием инструментария нечеткой логики. Применение методов нечетких множеств позволит формализовать процесс оценивания факторов и получить обоснованные математические результаты, а также снизить личностное влияние эксперта на результат эффективности, о котором говорилось выше. При проведении комплексной оценки эффективности управления региональным развитием необходимо привлекать независимое экспертное сообщество.

Проводить оценку эффективности с помощью программных продуктов можно как исполнительным органом власти для представления ситуации в настоящее время и в данной отрасли, так и исследователю (эксперту).

Принимая во внимание, что независимому эксперту или ответственному лицу исполнительного органа власти необходимо аккумулировать все материалы от заинтересованных лиц [4], привести в соответствие рабочие материалы и осуществить перевод в единую систему измерения, отметим, что это процесс сложный и трудоемкий и существует вероятность допустить неточности, ошибки, что в итоге окажет влияние на общий итог оценки эффективности социально-экономического развития региона. Здесь следует обратить внимание на готовые решения – программные продукты. Большинство из них доступны в открытом доступе в сети интернет, но, к сожалению, лишь в демо-версии. Особый интерес представляют следующие продукты по когнитивному моделированию: «Канва», «Аналитик», «Программа Когнитивного Моделирования» (ПКМ) [1], система «Эйдос» [3]. Все эти программы объединяет то, что они позволяют проводить экспертную оценку системы, создавать когнитивную динамическую карту и строить прогноз развития региональной системы.

В ходе исследования и проведения анкетирования экспертов по состоянию региональной регулирующей системы (РПС) была разработана когнитивная модель управления регионом (рис. 2).

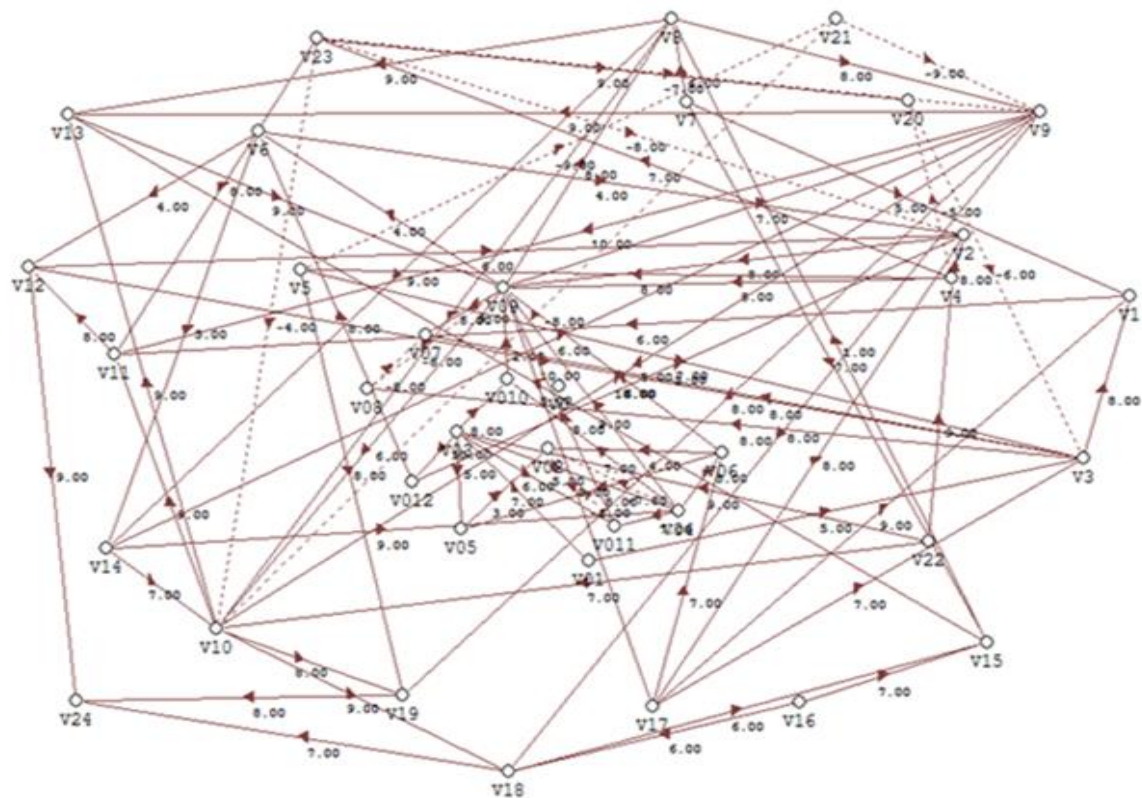
На базе когнитивной модели существует возможность построить прогноз развития, придавая возмущения (+q1) факторам модели. С этой помощью можно на этапе планирования регионального развития предвидеть все возможные варианты, в том числе и негативные.

В конечном итоге, применяя лишь метод экспертных оценок, мы лишаем себя количественных показателей, которые играют важную роль в определении комплексной оценки эффективности региональным развитием. В настоящее время существует необходимость в слиянии количественных и экспертных оценок. Проблема состоит в том, как именно произвести это объединение и представить результаты в единой единице измерения. Здесь подойдет метод нечетких множеств (fuzzy logic).

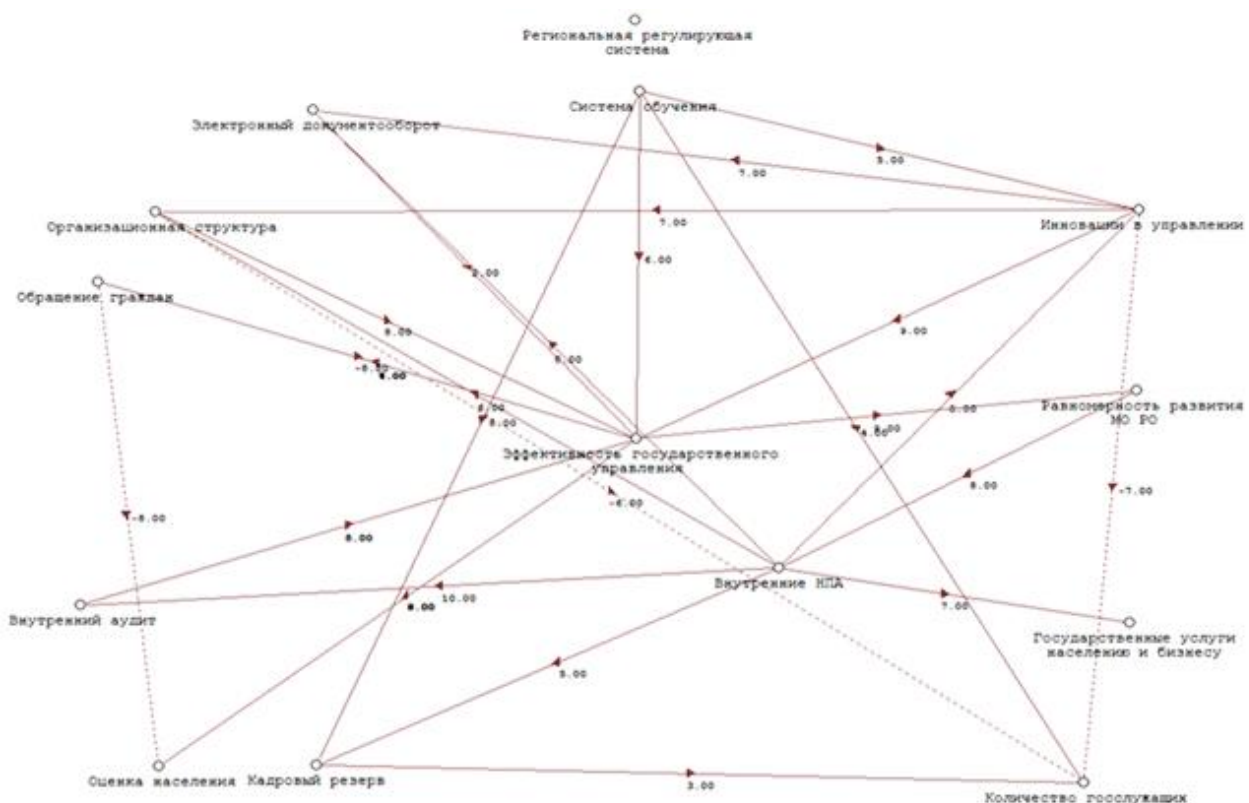
Учитывая большой массив данных и необходимых математических расчетов для лица, проводящего оценку, очень сложно провести данную работу. Поэтому для упрощения процедуры Луценко Е. В. была разработана система «Эйдос» [5, с. 61]. Программный продукт находится в открытом и свободном доступе. Более того, исследователи могут обмениваться своими разработками (приложениями) или корректировать под свою научную область исследования.

Моделирование в системе «Эйдос» основано на матрицах частот, отражающих количество пересечений градаций описательных и классификационных шкал. Математическая модель работы системы базируется на нечеткой логике, что позволяет обеспечить обработку больших данных, перевод в единую систему и сбалансировать массив данных.

Объединение двух программных продуктов существенно расширяет возможности по проведению объективной оценки эффективности управления региональным развитием. С помощью предлагаемого инструментария исследователь имеет возможность получить результаты с высоким уровнем достоверности.



А) Укрупненная модель РРС



Б) детализированная модель РРС

Рис. 2. Когнитивная модель управления регионом

(составлено автором с помощью программного продукта «ПКМ»)

Fig. 2. Cognitive model of regional management (compiled by the author using the PCM software product)

## Список источников

1. Горелова Г. В. Когнитивное моделирование сложных систем: состояние и перспективы // Системный анализ в проектировании и управлении: Сборник научных трудов XXV Международной научной и учебно-практической конференции. В 3-х частях, Санкт-Петербург, 13–14 октября 2021 г. Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2021. С. 224-248. DOI 10.18720/SPBPU/2/id21-66. – EDN FIFIVF.
2. G. Gorelova, E. Melnik, I. Safronenkova. The Problem Statement of Cognitive Modeling in Social Robotic Systems // Lecture Notes in Computer Science. – 2021. – Vol. 12998 LNAI. – P. 62-75. – DOI 10.1007/978-3-030-87725-5\_6. – EDN YUSCJG.
3. Луценко Е. В. Сценарный и спектральный автоматизированный системно-когнитивный анализ. Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2021. 288 с. DOI 10.13140/RG.2.2.22981.37608. – EDN ZQLITW.
4. Дятлов А. В., Игнатова Т. В., Ковалев В. В., Черкасова Т. П. Ресурсы менеджизма для обеспечения эффективности муниципального управления (по оценкам экспертов Южного федерального округа) // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2021. № 4. С. 11-17. – DOI 10.22394/2079-1690-2021-1-4-11-17. – EDN WGFNCD.
5. Лойко В. И., Луценко Е. В. Развитый алгоритм принятия решений в интеллектуальных системах управления в АПК на основе АСК-анализа и системы «Эйдос» // Институциональные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов : Сборник тезисов по материалам V Международной конференции, Краснодар, 15–16 июля 2020 года. Краснодар: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», 2020. – С. 61. – EDN OXEQFP.

## References

1. Gorelova G. V. Cognitive modeling of complex systems: state and prospects. In: *System analysis in design and management: Collection of scientific papers of the XXV International scientific and educational-practical conference*. In 3 parts, St. Petersburg, October 13–14, 2021. - St. Petersburg: Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University"; 2021. P. 224-248. DOI 10.18720/SPBPU/2/id21-66. EDN FIFIVF.
2. G. Gorelova, E. Melnik, I. Safronenkova. The Problem Statement of Cognitive Modeling in Social Robotic Systems. *Lecture Notes in Computer Science*. 2021;(12998) LNAI:62-75. DOI 10.1007/978-3-030-87725-5\_6. EDN YUSCJG.
3. Lutsenko E. V. *Scenario and spectral automated system-cognitive analysis*. Krasnodar: Kuban State Agrarian University named after. I.T. Trubilina; 2021. 288 p. DOI 10.13140/RG.2.2.22981.37608. EDN ZQLITW.
4. Dyatlov A. V., Ignatova T. V., Kovalev V. V., Cherkasova T. P. Resources of managerialism to ensure the effectiveness of municipal government (according to experts from the Southern Federal District). *Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie. Uchenye zapiski = State and Municipal Management. Scholar Notes*. 2021;(4):11-17. DOI 10.22394/2079-1690-2021-1-4-11-17. EDN WGFNCD.
5. Loiko V. I., Lutsenko E. V. Developed decision-making algorithm in intelligent control systems in the agro-industrial complex based on ASC-analysis and the Eidos system. In: *Institutional transformations of the agro-industrial complex of Russia in the context of global challenges: Collection of abstracts based on materials of the V International conference*, Krasnodar, July 15–16, 2020. Krasnodar: Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin; 2020. EDN OXEQFP.

## Информация об авторе

Д. И. Дыльник – старший преподаватель кафедры экономики, финансов и природопользования ЮРИУ РАНХиГС.

## Information about the author

D. I. Dynnik – Senior Lecturer of the Department of Economics, Finance and Nature Management of South Russia Institute of Management –branch of RANEPA.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 26.04.2023; одобрена после рецензирования 15.05.2023; принята к публикации 16.05.2023.

The article was submitted 26.04.2023; approved after reviewing 15.05.2023; accepted for publication 16.05.2023.