

УДК 332.1

Профиль цифровой трансформации региона как качественная характеристика уровня цифрового развития

Н. А. Логачева¹ ✉

¹ Брянский государственный инженерно-технологический университет
пр. Ленина, 26, г. Брянск 241050, Российская Федерация

✉ e-mail: logacheva_natali@inbox.ru

Резюме

Актуальность. В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты составления профиля цифровой трансформации региона на основе детального анализа факторов, определяющих уровень цифрового развития. Особое внимание уделено межрегиональному анализу уровня синергетического взаимодействия участников процесса цифровизации.

Цель исследования заключается в разработке инструментария экспресс-анализа регионов РФ на основе ключевых составляющих цифровой экосистемы и профиля среды региона.

Задачи исследования заключаются в рассмотрении возможности модификации методов стратегического анализа для комплексной оценки факторов цифрового развития региона и использования полученных результатов для оценки уровня цифрового взаимодействия участников процесса цифровизации.

Методология. Написание статьи сопровождалось использованием широкого арсенала методов исследования: методы балльной оценки; метод профиля среды; синтеза; коэффициентный; табличный; метод экспертной оценки и т. д.

Результаты: предложен авторский подход к пониманию дифиниций «цифровое развитие региона», «цифровая трансформация региона» цифровая; изложен подход модификации методов PEST-анализа и метода профиля цифровой трансформации региона; введен в понятийный аппарат экономической науки термин «синергетическое взаимодействие участников цифровизации»; предложены метод балльной оценки ключевых составляющих цифровой экосистемы, взвешивание оценок для целей межрегионального анализа и составления рейтинга регионов для принятия управленческих решений, направленных на активизацию процессов цифрового развития; дана характеристика уровней синергетического взаимодействия участников цифровизации и выделены диапазоны значений.

Выводы. В настоящее время ввиду отсутствия четкого инструментария оценки и прогнозирования уровня цифрового развития региона материалы исследования позволяют проводить экспресс-анализ факторов, которые необходимо учитывать при разработке стратегий цифровой трансформации региональных хозяйственных систем.

Ключевые слова: метод; развитие; регион; цифровое развитие; цифровой профиль; цифровизация; экспресс-анализ.

Конфликт интересов: В представленной публикации отсутствует заимствованный материал без ссылок на автора и (или) источник заимствования, нет результатов научных работ, выполненных авторами публикации лично и (или) в соавторстве, без соответствующих ссылок. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Для цитирования: Логачева Н. А. Профиль цифровой трансформации региона как качественная характеристика уровня цифрового развития // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2021. Т. 11, № 2. С. 275–285.

Поступила в редакцию 17.01.2021

Принята к публикации 01.03.2021

Опубликована 30.04.2021

The Digital Transformation Profile of the Region as Qualitative Characteristics of the Digital Level Development

Natalia A. Logacheva¹ ✉

¹ Bryansk State University of Engineering and Technology
26 Lenin Aven., Bryansk 241050, Russia Federation

✉ e-mail: logacheva_natali@inbox.ru

Abstract

Relevance. The article discusses the theoretical and practical aspects of drawing up a profile of the digital transformation of the region based on a detailed analysis of the factors that determine the level of digital development. Particular attention is paid to the interregional analysis of the level of synergetic interaction of participants in the digitalization process.

The purpose of the study is to develop tools for rapid analysis of Russian regions based on the key components of the digital ecosystem and the profile of the region's environment.

Objectives of the study are to consider the possibility of modifying the methods of strategic analysis for a comprehensive assessment of the factors of the digital development of the region and using the results to assess the level of digital interaction of participants in the digitalization process.

Methodology. The writing of the article was accompanied by the use of a wide arsenal of research methods: methods of scoring, the method of the profile of the sample, synthesis, coefficient, tabular, the method of expert evaluation, etc.

Results: the author's approach to understanding the definitions "digital development of the region", "digital transformation of the region" is proposed; the approach of modifying the methods of PEST analysis and the method of the profile of the digital transformation of the region is incorrect; the term "synergetic interaction of digitalization participants" is introduced into the conceptual apparatus of economic science; a method of scoring the key components of the digital economy is proposed, weighing the estimates for the purposes of interregional analysis and compiling a rating of regions for making management decisions aimed at activating the processes of digital development; the characteristic of the levels of synergetic interaction of digitalization participants is given and the ranges of values are highlighted.

Conclusions. Currently, due to the lack of clear tools for assessing and predicting the level of digital development of the region, the research materials allow for an express analysis of the factors that need to be taken into account when developing strategies for digital transformation of regional economic systems.

Keywords: method; development; region; digital development; digital profile; digitalization; express analysis.

Conflict of interest: In the presented publication there is no borrowed material without references to the author and (or) source of borrowing, there are no results of scientific works performed by the authors of the publication, personally and (or) in co-authorship, without relevant links. The authors declares no conflict of interest related to the publication of this article.

For citation: Logacheva N. A. The Digital Transformation Profile of the Region as Qualitative Characteristics of the Digital Level Development. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment* = *Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management*. 2021; 11(2): 275–285. (In Russ.)

Received 17.01.2021

Accepted 01.03.2021

Published 30.04.2021

Введение

Уровень цифрового развития региональной хозяйственной системы является результирующим показателем происходящих процессов цифровой трансформации, а состояние зависит от множества внешних и внутренних факторов. В связи с этим актуальными становятся вопросы

качественной оценки факторов, определяющих уровень цифрового развития региона для принятия соответствующих управленческих решений.

Проблематика исследования сущности и тенденций цифрового развития в региональном аспекте все больше привлекает внимание как ученых, так и практиков. В обиход экономической науки

прочно вошло множество терминов: «цифровая трансформация», «цифровое развитие», «цифровое неравенство», «цифровая зрелость», «цифровая экономика» и т. д.

Ученые изучают основные тенденции цифровой трансформации экономических систем различного рода [1, с. 7; 2, с. 199], раскрывают особенности оценки цифрового потенциала [3, с. 514; 4, с. 56], осуществляют поиск механизмов взаимодействия всех заинтересованных сторон в данном процессе исходя из реальных условий хозяйствования [5, с. 76], а также возможности снижения цифрового неравенства. Следует согласиться, что цифровизация способствует повышению инновационной активности региональных хозяйственных систем и является одним из важнейших элементов системы экономической безопасности региона [6, с. 5084].

Несмотря на достаточное количество разработок по данной проблематике, по-прежнему открытым остается вопрос четкого различия представленных понятий, факторов их определяющих, методов и методики оценки тенденций, а также анализа эффективности мероприятий по стратегическим действиям, направленным на снижение последствий различных рисков для качественного состояния социально-экономической системы региона.

По нашему мнению, цифровое развитие региона представляет собой трансформацию качественного состояния региональной хозяйственной системы в результате использования цифровых технологий для обеспечения конкурентоспособности региона на национальном рынке и достижения целевых показателей стратегии социально-экономического развития.

Под цифровой трансформацией региона мы предлагаем понимать результат процесса цифровизации региональной хозяйственной системы на основе обра-

ботки и хранения больших объемов информации и выстраивания оперативных коммуникационных процессов между органами власти, бизнесом и населением.

Оценка уровня цифрового развития является комплексным показателем, который, по мнению Т. А. Кузовковой, Т. Ю. Салютиной и Е. Г. Кухаренко [7, с. 110], включает в себя три интегральных показателя, каждый из которых состоит из обобщающих и частных показателей (рис. 1).

Перечень используемых показателей на практике зависит от региональных особенностей, конкретных социально-экономических целей, а также качественных показателей, которые заложены в проектах по цифровой экономике.

Материалы и методы

При написании статьи были использованы статистические данные и аналитические отчеты, подготовленные сотрудниками ВШЭ [9; 10], информация с сайтов в сети Интернет, позволяющая анализировать современные тенденции цифровизации регионов, выявлять факторы их определяющие, а также систематизировать причины цифрового неравенства.

Современный арсенал методов экономической науки позволил сделать вывод о том, что наиболее предпочтительным в данном случае является метод экспертных оценок ввиду наметившихся в последнее время тенденций активного привлечения экспертного сообщества к оценке тенденций социально-экономического развития региональных систем в условиях цифровизации. Также в качестве одного из ограничительных факторов использования других методов оценки выступает отсутствие в единой информационной базе системы регионального статистического учета показателей, учитывающих динамику процессов цифровой трансформации, что затрудняет комплексную оценку.

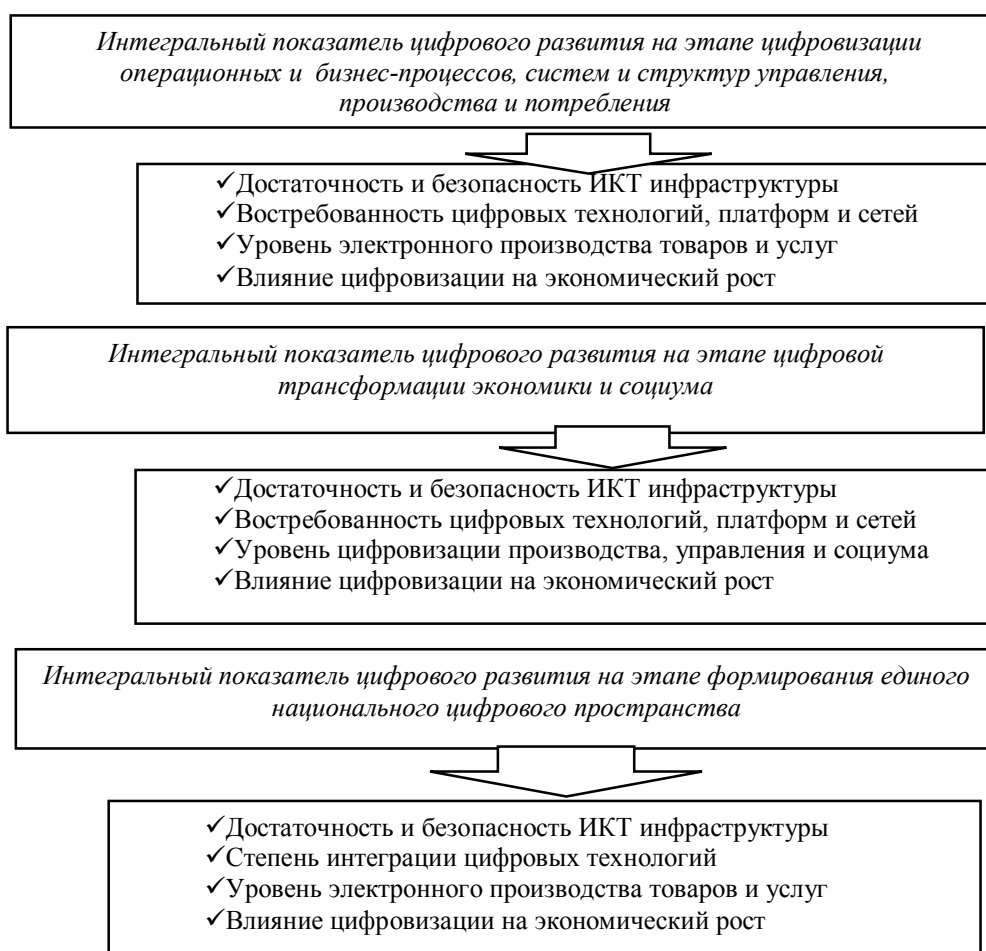


Рис. 1. Система интегральных показателей для комплексной оценки цифрового развития экономики и общества

Методологической основой исследования выступили методы рейтинговой оценки, сравнительного анализа, метод PESTI-анализа, метод профиля среды, балльной оценки, диалектического и комплексного подхода к исследованию хозяйственных систем и т. д.

Результаты и обсуждение

Комплексный анализ уровня цифрового развития представляет собой совокупность последовательно вытекающих друг из друга этапов, позволяющих описать интенсивность процессов цифровой трансформации различных подсистем региона. На начальном этапе необходимо провести качественный анализ факторов, определяющих использование цифрового

потенциала региона и возможности цифровой трансформации хозяйственной системы. Для этой цели нами предлагается модификация традиционного PEST-анализа путем добавления блока, характеризующего факторы состояния цифровой инфраструктуры (табл. 1).

Нами предлагается совокупность параметров для оценки профиля цифровой трансформации на основе модернизированного метода профиля среды, получившего достаточно широкое распространение в стратегическом анализе.

Каждому из представленных в таблице факторов (табл. 2) экспертами дается оценка по критериям, представленным на рисунке 2.

Таблица 1. Фрагмент систематизации факторов для PESTI-анализа цифрового развития региона

Укрупненная группа факторов	Примеры факторов
Политические факторы (P)	• Нормативно-правовые акты, регулирующие различные аспекты цифровизации в стране и регионе (P₁). • Предпочтения органов власти относительно поддержке тех или иных отраслей и секторов экономики по внедрению цифровых технологий (P₂). • Наличие координирующих структур в регионе по проекту «Цифровая экономика» (P₃). •
Факторы экономической составляющей (E)	• Объемы финансирования мероприятий по цифровой трансформации (E₁). • Механизм субсидирования компаний ИТ- сектора (E₂). • Механизм льготного кредитования компаний ИТ-сектора (E₃). • ...
Факторы социальной составляющей (S)	• Наличие и функционирование центров цифровых компетенций в учебных заведениях региона и на базе центров занятости населения (S₁). • Реализация программы цифровой грамотности в регионе (S₂). • Уровень обеспеченности кадрами ИТ-сектора (S₃). • ...
Факторы технологической составляющей (T)	• Наличие в открытом доступе банка региональных проектов по цифровой трансформации (T₁). • Кибератаки на региональные сервисы и платформы (T₂). • Наличие центров цифровой трансформации в регионе (T₃). • ...
Факторы цифровой инфраструктуры (I)	• Наличие региональных цифровых сервисов в здравоохранении (I₁). • Наличие региональных цифровых сервисов в АПК и экологии (I₂). • Наличие интегрированных структур, объединяющих учебные заведения, компании ИТ-отрасли, научные и прочие организации (I₃). • ...

Таблица 2. Фрагмент профиля цифровой трансформации региона

Условия и факторы цифровой трансформации	Важность для достижения целевых показателей региональных проектов «Цифровая экономика» (A)	Влияние на регион (Б)	Направленность влияния (C)	Степень важности (V) [V= A·B·C]
Наличие координационного совета по цифровой экономике	1	2	+1	2
Наличие совершенного нормативно-правового механизма регулирования процессов цифровизации	3	3	+1	9
Разработанная стратегия цифрового развития муниципалитетов	1	3	+1	3
Разработанная стратегия цифрового развития приоритетных отраслей	1	3	+1	3

Условия и факторы цифровой трансформации	Важность для достижения целевых показателей региональных проектов «Цифровая экономика» (А)	Влияние на регион (Б)	Направленность влияния (С)	Степень важности (V) [V= А·Б·С]
Наличие в открытом доступе банка региональных проектов по цифровой трансформации	1	3	+1	3
Наличие региональных цифровых сервисов в транспортном секторе	2	3	+1	6
Наличие региональных цифровых сервисов в сфере ТЭК и ЖКХ	2	3	+1	6
Наличие региональных цифровых сервисов в образовании	2	3	+1	6
Сбой в работе сервисов предоставления государственных услуг	2	3	-1	-6
Кибератаки на региональные цифровые сервисы	3	3	-1	-9
Дефицит высококвалифицированных кадров для осуществления процессов цифровой трансформации	3	3	-1	-9
Отсутствие региональных инициатив	2	3	-1	-6
.....				



Рис. 2. Шкала оценки факторов экспертами

Анализ факторов, определяющих профиль цифровой трансформации, позволяет ранжировать факторы в зависимости от их влияния на достижение целевых показателей по национальному проекту «Цифровая экономика» и на региональ-

ное развитие, что в дальнейшем необходимо учитывать для выделения стратегических точек роста [8, с. 52].

Для целей оценки и управления уровнем цифровой зрелости региона следует учитывать возможности получения

синергетического взаимодействиях всех составляющих, так как не все протекающие процессы цифровизации приводят к цифровой трансформации.

Поэтому следует ввести в понятийный аппарат по цифровой экономике дефиницию «синергетическое взаимодействие участников цифровизации», под которым следует понимать результат цифровой трансформации, достигнутый в цифровой экосистеме региона, под влиянием совокупности внешних и внутренних факторов.

В формализованном виде общий индекс синергетического взаимодействия участников цифровизации через указан-

ные в таблице 3 факторы можно представить в аддитивном виде:

$$I_{svz} = \{ Z_{gu} + Z_y + Z_s + Z_{ke} + I_s + Z_{dt} \} \rightarrow \max. (1)$$

Для комплексной оценки факторов, влияющих на синергетическое взаимодействие участников процесса цифровизации, нами предлагается балльная оценка по ключевым составляющим элементам цифровой экосистемы региона. Исходной информацией служат результаты PESTI- анализа, а также анализа профиля среды. Целесообразно осуществлять взвешивание оценок для целей межрегионального анализа и составления рейтинга (см. табл. 3).

Таблица 3. Фрагмент сравнительной межрегиональной оценки факторов, влияющих на синергетическое взаимодействие участников цифровизации

Ключевые составляющие цифровой экосистемы	Вес элемента	Брянская область	Орловская область	Курская область	Белгородская область
Цифровое государственное управление (Z_{gu})	0,13	5 (0,65)	5 (0,65)	7 (0,91)	8 (1,04)
Цифровая инфраструктура (Z_y)	0,16	6 (0,96)	5 (0,8)	6 (0,96)	7 (1,12)
Регулирование цифровой среды (Z_s)	0,12	4 (0,48)	5 (0,6)	7 (0,84)	7 (0,84)
Кадры для цифровой экономики (Z_{ke})	0,15	4 (0,6)	5 (0,75)	7 (1,05)	8 (1,2)
Информационная безопасность (I_s)	0,14	3 (0,42)	3 (0,42)	5 (0,7)	6 (0,84)
Цифровые технологии (Z_{dt})	0,18	5 (0,9)	5 (0,9)	7 (1,26)	8 (1,44)
Искусственный интеллект (Z_{ai})	0,12	2 (0,24)	3 (0,36)	4 (0,48)	5 (0,6)
Взвешенный рейтинг (I_{svz})	1	4,25	4,48	6,2	7,08

Примечание. Баллы проставляются экспертами по шкале от 1 до 10. В скобках произведение веса на рейтинговую оценку.

По результатам представленной информации можно констатировать, что Брянская и Орловская области находятся примерно в идентичных условиях по уровню цифрового развития. Белгородскую область можно отнести к лидерам среди сравниваемых регионов, в Курская область занимает среднее положение (рис. 3).

Как видим, уровень цифровизации регионов России существенно различа-

ется, что приводит к необходимости выделить диапазоны рассчитанных значений.

Результаты расчета взвешенного рейтинга факторов, влияющих на синергетическое взаимодействие участников цифровизации, можно интерпретировать на основе функции желательности Харрингтова (табл. 4).

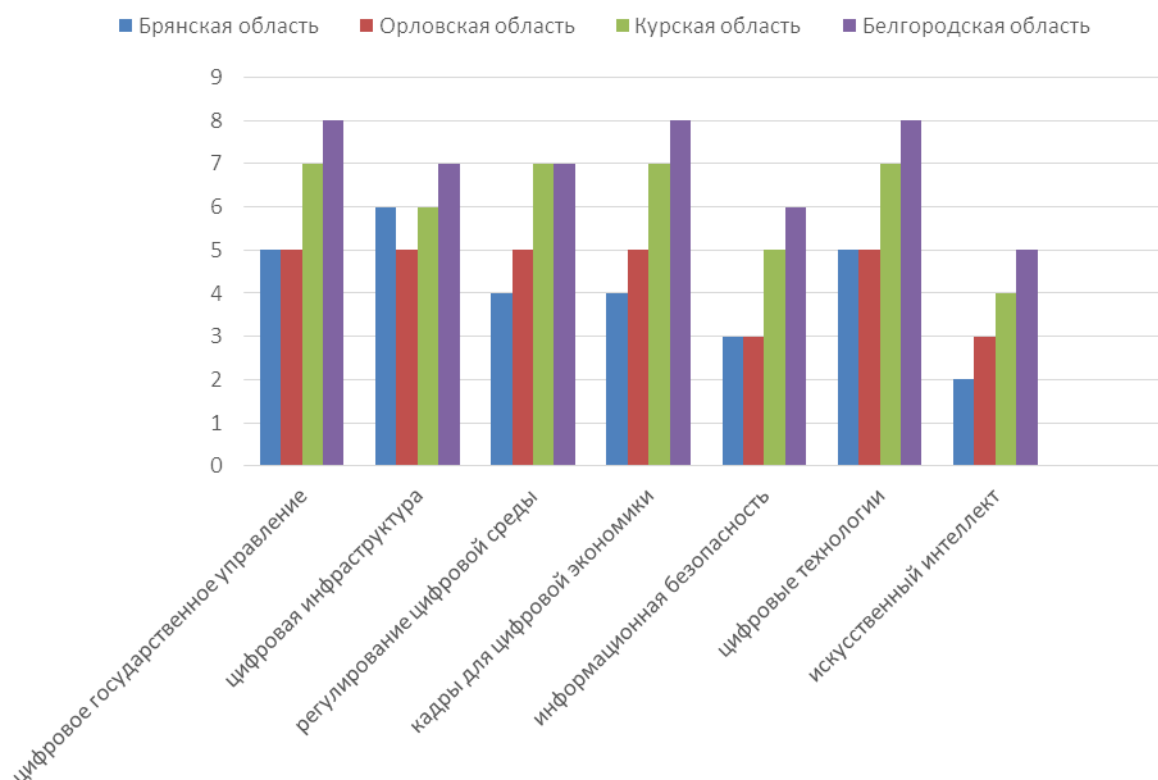


Рис. 3. Рейтинг регионов по расчетному значению общего состояния факторов, влияющих на уровень цифрового взаимодействия в хозяйственной системе региона (рассчитано автором по [9; 10])

Таблица 4. Шкала для формализации лингвистической информации

Лингвистическая оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Плохо	Очень плохо
Балльная оценка	10-8	6-8	5-6	3-5	0-3
Шкала Е. Харрингтона. Аналитическое описание в виде функции полезности: $y = \exp[-\exp(-x)]$, $0 \leq y \leq 1$, где x – исследуемая величина в диапазоне	0,8-1	0,63-0,8	0,37-0,63	0,2-0,37	0-0,2

Таблица 5. Группы регионов по уровню синергетического взаимодействия участников процесса цифровизации

Субъект Федерации	Качественное состояние				
	очень плохой	плохой	удовлетворительный	хороший	отличный
Брянская область					
Орловская область					
Курская область					
Белгородская область					

Как видим, из четырех сравниваемых показателей Брянская и Орловская области характеризуются очень плохим синергетическим взаимодействием участников ввиду начальных процессов цифровизации (табл. 5). В то же время для Курской и Белгородской области характерен хороший уровень, что свидетельствует об активных процессах цифровой трансформации, отражающих на росте благосостояния регионов и повышении их конкурентоспособности в национальном рейтинге.

В целях дальнейшего совершенствования предлагаемого нами инструментария считаем целесообразным использование геоинформационных систем, которые позволяют визуализировать полученные результаты и представляют собой оперативный инструмент для мониторинга всей совокупности факторов [11, с. 12084].

Выводы

Результаты межрегионального сопоставления позволяют выявить сильные и слабые позиции в рамках отдельно взятого региона, что является исходным условием для разработки плана стратегических действий в области цифровизации региона или корректировки действующей стратегии, в котором предполагается перечень ответов на следующий комплекс вопросов:

- эффективна ли действующая стратегия цифровизации региона;
- как действующая стратегия региона увязывается с ключевыми факторами успеха отдельных секторов экономики;
- какие меры поддержки IT-отрасли в регионе следует совершенствовать;
- как выстроить механизм взаимодействия всех заинтересованных сторон в процессе цифровизации с максимальным эффектом;
- насколько регион использует свой потенциал в сфере цифровизации;
- нужны ли дополнительные нормативно-правовые меры для процесса цифровой трансформации;
- насколько регион удовлетворяет потребность в специалистах с цифровыми компетенциями;
- опасаться ли органам государственной власти кибератак и насколько эффективен действующий механизм обеспечения информационной безопасности и т. д.

Предлагаемый авторский инструментарий формирования профиля среды и анализа синергетического взаимодействия в цифровой экосистеме позволяет разработать направления активизации цифрового развития, оказывающие непосредственное влияние на достижение целевых показателей по национальному проекту и на стратегические ориентиры региона.

Список литературы

1. Плотников В. А. Перспективы трансформации социально-экономической системы под воздействием цифровизации // Современное состояние экономических систем: экономика и управление: сборник / под общей редакцией Д. В. Розова, Г. Г. Скворцовой. Тверь: СФК-офис, 2020. С. 6-11.
2. Плотников В. А., Вертакова Ю. В. Цифровизация и трансформация хозяйственной системы // Социально-экономическое развитие в эпоху глобальных перемен: монография / Тверской государственный университет. Тверь, 2020. С. 197-217.
3. Бабкин А. В., Дин Х. Алгоритм и модели оценки уровня цифрового потенциала экономических систем // Устойчивое развитие цифровой экономики, промышленности и инновационных систем: сборник трудов научно-практической конференции с зарубежным участием / под ред. Д. Г. Родионова, А. В. Бапкина. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. С.514-517.
4. Плотников В. А. Цифровой потенциал экономической системы // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-

экономических системах: сборник научных трудов IX Международной научно-практической конференции / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Курский филиал. Курск, 2020. С. 55-59.

5. Кулагина Н. А., Лысенко А. Н., Носкин С. А. Оценка региональных условий для развития кластера цифровой экономики // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 3 (52). С. 76-80.

6. Kulagina N. A., Mikheenko O. V., Rodionov D.G. Technologies for the development of methods for evaluating an innovative system // International Journal of Recent Technology and Engineering. 2019. Vol. 8, N 3. P. 5083-5091.

7. Кузовковой Т. А., Салютиной Т. Ю., Кухаренко Е. Г. Методические основы и результаты интегральной оценки цифрового развития общества и экономики // Век качества. 2019. № 3. С. 106-122.

8. Публичное управление в условиях цифровой глобализации: монография / И. Л. Авдеева, Т. А. Головина, Л. В. Парахина [и др.]. Орел: Изд-во Среднерусского университета управления – филиала РАНХиГС, 2020. 268 с.

9. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации / Г. И. Абдрахманова, С. В. Артемов, П. Д. Бахтин [и др.]; под ред. Л. М. Гохберга. М.: Высшая школа экономики, 2020. 264 с.

10. Индикаторы цифровой экономики: 2020: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг [и др.]. М.: Высшая школа экономики, 2020. 360 с.

11. Regional features of functioning of the geoinformation analytical system of innovative potential / N. A. Kulagina, F. Yu. Lozbinev, V. V. Kobischanov, N. N. Ivkina // Journal of Physics: Conference Series. 2017. N 803 (1). P. 012084. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/803/1/012084>.

References

1. Plotnikov V. A. [Prospects for the transformation of the socio-economic system under the influence of digitalization]. *Sovremennoe sostoyanie ekonomicheskikh sistem: ekonomika i upravlenie. Sbornik* [The current state of economic systems: economics and management. Collection]; ed. by D. V. Rozov, G. G. Skvortsova. Tver, SFK-office Publ., 2020, pp. 6-11. (In Russ.)

2. Plotnikov V. A., Vertakova Yu. V. Tsifrovizatsiya i transformatsiya khozyaistvennoi sistemy [Digitalization and transformation of the economic system]. *Sotsial'no-ekonomicheskoe razvitiye v epokhu global'nykh peremen* [Socio-economic development in the era of global changes]. Tver, Tver State University Publ., 2020, pp. 197-217.

3. Babkin A. V., Dean H. [Algorithm and models for assessing the level of digital potential of economic systems]. *Ustoichivoe razvitiye tsifrovoy ekonomiki, promyshlennosti i innovatsionnykh system. Sbornik trudov nauchno-prakticheskoi konferentsii s zarubezhnym uchastiem* [Sustainable development of the digital economy, industry and innovation systems. Collection of proceedings of the scientific and practical conference with foreign participation]; ed. by D. G. Rodionov, A. V. Babkin. St. Petersburg, POLITEKH-PRESS Publ., 2020, pp. 514-517. (In Russ.)

4. Plotnikov V. A. [Digital potential of the economic system]. *Sovremennye podkhody k transformatsii kontseptsii gosudarstvennogo regulirovaniya i upravleniya v sotsial'no-ekonomicheskikh sistemakh. Sbornik nauchnykh trudov IX Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Modern approaches to the transformation of the concepts of state regulation and management in socio-economic systems. Collection of scientific papers of the IX International Scientific and Practical Conference]. Kursk, Financial University under the Government of the Russian Federation, Kursk Branch Publ., 2020, pp. 55-59.

5. Kulagina N. A., Lysenko A. N., Noskin S. A. Otsenka regional'nykh uslovii dlya razvitiya klastera tsifrovoy ekonomiki [Assessment of regional conditions for the development of the Digital economy cluster]. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Right*, 2020, no. 3 (52), pp. 76-80.

6. Kulagina N. A., Mikheenko O. V., Rodionov D. G. Technologies for the development of methods for evaluating an innovative system. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 2019, vol. 8, no.3, pp. 5083-5091.

7. Kuzovkova T. A., Salyutina T. Yu. and Kukhareno E. G. Metodicheskie osnovy i rezul'taty integral'noi otsenki tsifrovogo razvitiya obshchestva i ekonomiki [Methodological foundations and results of the integrated assessment of the digital development of business and economy societies]. *Vek kachestva = The Age of Quality*, 2019, no. 3, pp. 106-122.

8. Avdeeva I. L., Golovina T. A., Parakhina L. V., eds. Publichnoe upravlenie v usloviyakh tsifrovoi globalizatsii [Public administration in the conditions of digital globalization]. Orel, Publishing House of the Central Russian University of Management-fili-ala RANEPa, 2020. 268 p.

9. Abdurakhmanova G. I., Artemov S. V., Bakhtin P. D., eds. Reiting innovatsionnogo razvitiya sub"ektov Rossiiskoi Federatsii [Rating of innovative development of the subjects of the Russian Federation]; ed. by L. M. Gokhberg. Moscow, Higher School of Economics Publ., 2020. 264 p.

10. Abdurakhmanova G. I., Vishnevsky K. O., Gokhberg L. M., eds. Indikatory tsifrovoi ekonomiki: 2020. Statisticheskii sbornik [Indicators of the digital economy: 2020. Statistical collection]. Moscow, Higher School of Economics Publ., 2020. 360 p.

11. Kulagina N. A., Lozbinov F. Yu., Kobishanov V. V., Ivkina N. N. Regional features of functioning of the geoinformation analytical system of innovative potential. *Journal of Physics: Conference Series*, 2017, no. 803 (1), p. 012084. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/803/1/012084>

Информация об авторах / Information about the Authors

Логачева Наталья Александровна, аспирант кафедры государственного управления, экономической и информационной безопасности, Брянский государственный инженерно-технологический университет, г. Брянск, Российская Федерация
e-mail: logacheva_natali@inbox.ru

Natalia A. Logacheva, Post-Graduate Student of the Department of Public Administration, Economic and Information Security, Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russian Federation
e-mail: logacheva_natali@inbox.ru