

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

УДК: 330.32
JEL: O1, O33

Оркестрация процессов цифровой трансформации экономической деятельности на основе экосистемного подхода

М.Г. Исаев, к.э.н., доцент
<https://orcid.org/0000-0002-5767-7763>; Author ID (РИНЦ): 786046
e-mail: ef.dgu@mail.ru

Для цитирования

Исаев М.Г. Оркестрация процессов цифровой трансформации экономической деятельности на основе экосистемного подхода // Проблемы рыночной экономики. – 2025. – № 1. – С. 100-107.

DOI: 10.33051/2500-2325-2025-1-100-107

Аннотация

В статье исследована проблематика оркестрации процессов цифровой трансформации экономической деятельности, базирующаяся на применении экосистемного подхода. Обосновано, что оркестрация бизнес-экосистем направлена на обеспечение координации и интеграции различных участников сетевого взаимодействия для достижения общих целей. Оркестратор использует генеративные архитектуры для направления акторов экосистемы в желательном стратегическом направлении. Генеративная архитектура бизнес-экосистемы предлагает конечный набор цифровых строительных блоков, которые могут быть комбинированы в бесконечное количество вариаций инновационных продуктов/услуг. Это позволяет актерам экосистемы участвовать в формировании архитектуры платформы, учитывая распределенную природу цифровых технологий. Обоснованы этапы становления фокальной фирмы в качестве оркестратора бизнес-экосистемы. Выявлены стратегии, которые могут быть использованы для преобразования фокальной фирмы в оркестратора цифровой экосистемы.

Ключевые слова: *цифровая трансформация, экосистемный подход, цифровизация, бизнес-экосистема, оркестрация.*

Orchestration of digital transformation processes of economic activities based on an ecosystem approach

Murad G. Isaev, Cand. of Sci. (Econ.), Associate Professor
<https://orcid.org/0000-0002-5767-7763>; Author ID (RSCI): 786046
e-mail: ef.dgu@mail.ru

For citation

Isaev M.G. Orchestration of digital transformation processes of economic activities based on an ecosystem approach // Market economy problem. – 2025. – No. 1. – Pp. 100-107 (In Russian).

DOI: 10.33051/2500-2325-2025-1-100-107

Abstract

The article examines the problem of orchestrating processes of digital transformation of economic activity based on the use of an ecosystem approach. It is substantiated that the orchestration of business ecosystems is aimed at ensuring the coordination and integration of various participants in network interaction to achieve common goals. The orchestrator

uses generative architectures to direct actors of the ecosystem in a desired strategic direction. The generative architecture of a business ecosystem offers a finite set of digital building blocks that can be combined into an infinite number of variations of innovative products/services. This allows ecosystem actors to participate in the formation of the platform architecture, taking into account the distributed nature of digital technologies. The stages of focal firm becoming an orchestrator of a business ecosystem are substantiated. Strategies that can be used to transform a focal firm into an orchestrator of a digital ecosystem have been identified.

Keywords: *digital transformation, ecosystem approach, digitalization, business ecosystem, orchestration.*

Современные достижения экономической науки опираются на исследование взаимосвязей и взаимозависимостей в контексте экосистемного подхода. Применение экосистемного подхода базируется на рассмотрении экономических явлений и процессов как сложной системы, включающей в себя множество взаимодействующих элементов, участвующих в реализации инновационной деятельности [1, 2]. Актуальность экосистемного подхода в теории и практике экономической деятельности возрастает, что находит подтверждение в научных публикациях отечественных [5, 7, 8] и зарубежных ученых [12, 14]. Отдельный интерес представляет применение экосистемного подхода в отношении процессов цифровой трансформации экономической деятельности, вызванной активным распространением цифровых сервисов и технологий.

Исследованию экосистемных аспектов в развитии процессов цифровой трансформации посвящены работы Колмыковой Т.С., Ковалёва П.П. [3, 4], Паньшина Б.Н. [6], Сухарева О.С. [9]. Ученые утверждают, что применение экосистемного подхода позволяет разрабатывать более эффективные стратегии управления экосистемами, представляющими собой новый, постоянно эволюционирующий формат бизнес-моделей в цифровой экономике.

Реализация в рамках экосистемного подхода его базовых принципов (системности, целостности, устойчивости, обеспечения многообразия, коэволюционирования, саморегуляции) позволяет учитывать не только экономические факторы, а также социальные, экологические и культурные аспекты (рисунок 1).

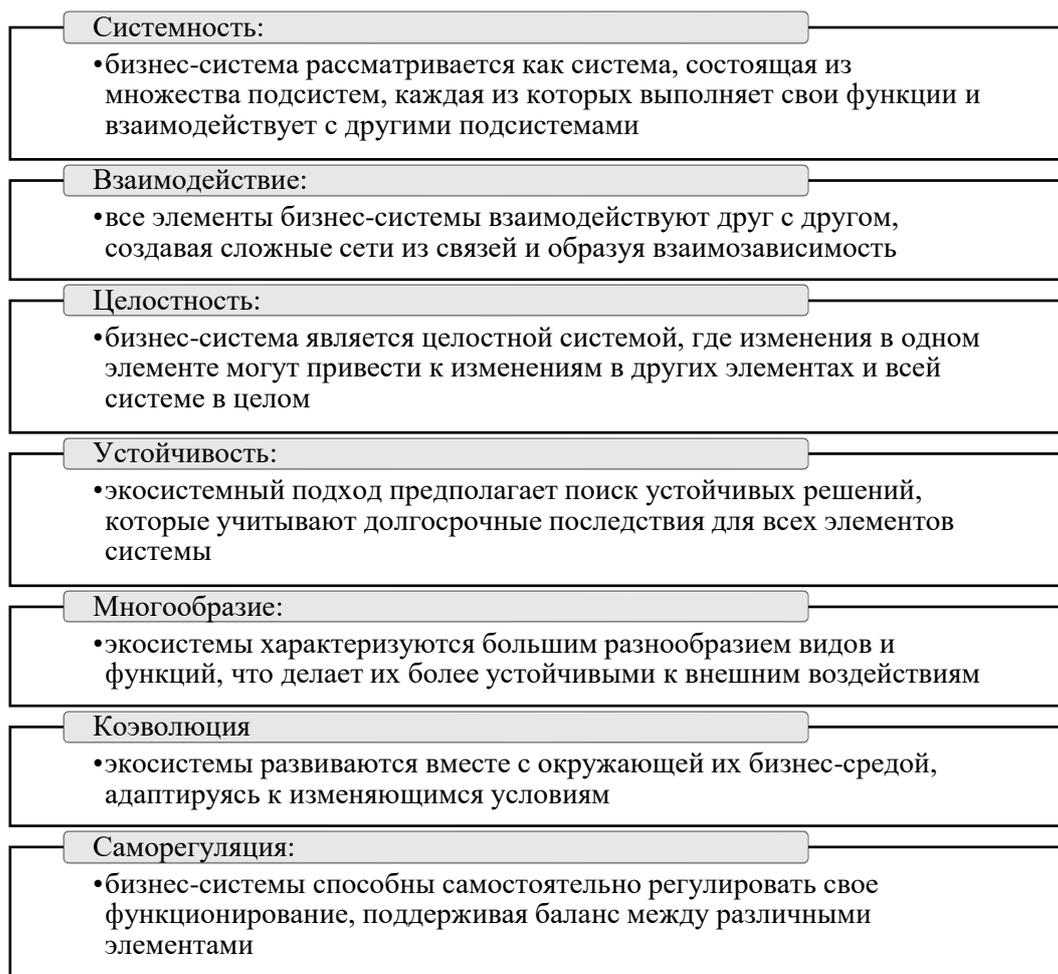


Рис. 1. Принципы реализации экосистемного подхода в условиях цифровой трансформации
 Источник: разработано автором.

В бизнес-системах возникают сетевые отношения, регулирование которых представляет собой отдельный аспект современных экономических исследований [10, 11, 13, 15]. Обеспечению сложных взаимосвязей, образуемых в инновационных экосистемах, служит применение концепции оркестрации. Концепция оркестрации применима к описанию деятельности субъектов инновационной среды, которые помогают создавать ценность для других участников рынка, не входящих в традиционную пару «потребитель-компания».

В научных трудах, посвящённых проблематике цифровой трансформации, оркестрация зачастую ассоциируется с цифровыми платформами и рассматривается в контексте соответствия возникающих проблем и потребностей возможным решениям [7].

Для целей настоящего исследования определим оркестрацию как процесс интеграции и использования ресурсов и возможностей других участников бизнес-экосистемы. Роль оркестрации в бизнес-экосистеме заключается в том, что она способствует эффективному использованию ресурсов и потенциала всех участников экосистемных отношений. Оркестрация позволяет интегрировать знания, опыт и ресурсы различных субъектов, что приводит к созданию новых идей и инновационных продуктов/услуг. Кроме того, оркестрация способствует формированию синергии между участниками экосистемы, что ведет к повышению конкурентоспособности и устойчивости всей системы в целом.

Ключевым игроком экосистемы с позиции оркестровки ее деятельности выступает цифровизатор, в роли которого выступает фокальный актер бизнес-экосистемы. Оркестратор занимает определяющую позицию как в создании инновационной экосистемы, так и в поддержании ее эффективности. Функционал оркестратора направлен на развитие инноваций и повышение конкурентоспособности участников экосистемы. Оркестратор идентифицирует

участников экосистемы, интегрирует их взаимодействие, управляет действиями других акторов в бизнес-экосистеме для достижения определенных целей, включая цифровую трансформацию.

Однако до сих пор существует недостаток понимания того, как фокальные фирмы могут стать оркестраторами цифровой трансформации и как это влияет на бизнес-экосистемы.

Результаты. Функционал оркестратора направлен на решение ряда важных задач, обеспечивающих эффективность всей экосистемы.

Во-первых, оркестратором решается задача по идентификации новых участников и реализации процессов их привлечения в бизнес-экосистему. Оркестратор активно ищет новые компании, стартапы, исследовательские группы и других участников инновационной деятельности, которые могут внести свой вклад в развитие инноваций.

Во-вторых, оркестратором создаются и поддерживаются связи между участниками экосистемы, направленные на обеспечение обмена знаниями, ресурсами и опытом. Сюда можно отнести и функционал по обеспечению коммуникаций в системе между ее участниками. Оркестратор организует встречи, конференции и другие мероприятия для обмена информацией.

В-третьих, оркестратор выполняет важную задачу по координации работы различных участников над совместными проектами, установлению целей и сроков выполнения задач, а также контролю за прогрессом.

В-четвертых, оркестратор разрабатывает общую стратегию развития инновационной экосистемы, определяет приоритеты и направления развития.

В-пятых, оркестратор оказывает поддержку участникам экосистемы в процессе создания и внедрения инновационных продуктов/услуг и технологий. Таким образом, поддержка инноваций в экосистеме является его неотъемлемой и важной функцией, которая позволяет экосистеме быть эффективной и обеспечивает ее конкурентные преимущества.

В-шестых, оркестратор осуществляет мониторинг и оценку эффективности работы участников экосистемы и принимает меры для улучшения их работы. А также выступает в роли посредника при возникновении конфликтов между участниками экосистемы.

Еще одна ключевая задача оркестратора состоит в обеспечении финансирования деятельности экосистемы. Несомненно, что реализация этого функционала самым ключевым образом обеспечивает жизнеспособность бизнес-модели.

Таким образом, фокальный актор инновационной экосистемы выступает в качестве организатора цифровой трансформации, координируя работу различных участников экосистемы и обеспечивая эффективное использование ресурсов и потенциала всех участников. Оркестратор также способствует созданию новых идей и инновационных продуктов/услуг, формируя синергию между участниками экосистемы и повышая конкурентоспособность всей системы. Роль оркестратора в инновационной экосистеме заключается в идентификации и привлечении новых участников, создании сетей и партнерств, координации проектов, разработке стратегии, поддержке инноваций, мониторинге и оценке, решении конфликтов, обеспечении финансирования и коммуникации.

Оркестровка цифровой трансформации бизнес-экосистемы реализуется в ряде отдельных фаз: фаза инициации, фаза открытия и фаза интеграции. Фазы, отраженные на рисунке 2, представляют собой последовательный процесс, который описывает, как фокальная фирма становится организатором цифровой трансформации и как она продолжает организовывать цифровую трансформацию бизнес-экосистемы, когда достигает зрелости для выполнения этой роли.

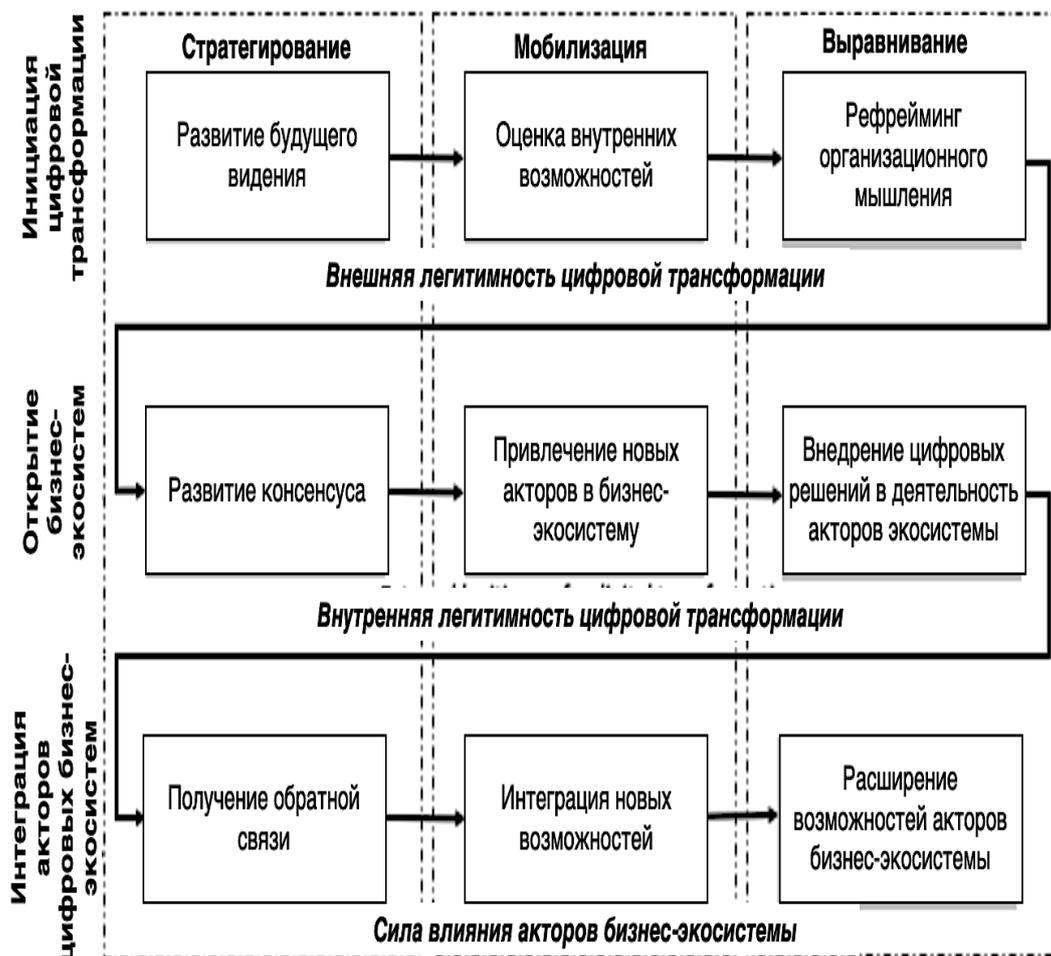


Рис. 2. Фазы оркестрации цифровой трансформации бизнес-экосистемы
 Источник: составлено автором по материалам [11].

Первая фаза, инициация, отражает процесс становления фокального актора в качестве оркестратора цифровой трансформации. Эта стадия подчеркивает необходимость достижения внутренней легитимности цифровой трансформации в качестве предварительного условия.

Вторая фаза – фаза открытия – отражает, как фокальный актор начинает играть роль оркестратора цифровой трансформации. На этом этапе оркестратор объединяет других участников бизнес-системы, использует их ресурсы и возможности в рамках существующей бизнес-экосистемы. Важным моментом является то, что оркестратору необходимо добиться внешней легитимности среди участников своей бизнес-экосистемы для реализации процессов цифровой трансформации.

Третья фаза – фаза интеграции – представляет собой этап, когда оркестратор достигает цифровой зрелости в роли организатора цифровой трансформации. На этом этапе фокусная фирма постоянно взаимодействует с другими участниками бизнес-экосистемы, в том числе и за ее пределами, для интеграции новых возможностей и расширения прав и возможностей всех участников.

Выделим три базовые стратегии, которые могут быть использованы для преобразования фокальной фирмы в оркестратора цифровой экосистемы: кросс-функциональная реконфигурация, кросс-организационная реконфигурация и кросс-географическая реконфигурация (рисунок 3).

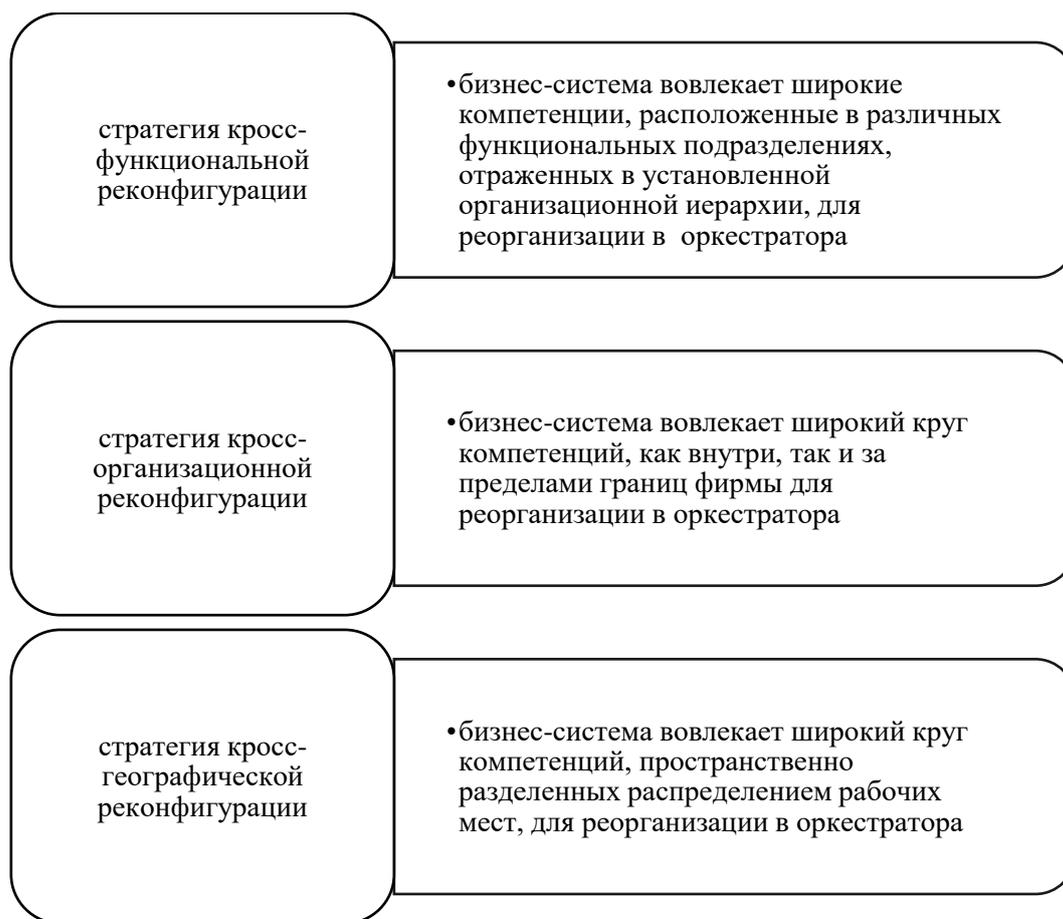


Рис. 3. Стратегии оркестратора бизнес-экосистемы

Источник: составлено автором.

Кросс-функциональная реконфигурация предполагает перераспределение функциональных обязанностей внутри организации для повышения эффективности и адаптивности к новым условиям ведения бизнеса, что может включать в себя объединение различных отделов, создание новых команд или изменение структуры управления.

Кросс-организационная реконфигурация подразумевает расширение границ фокальной организации путем установления партнерских отношений с другими компаниями или организациями. Это может включать в себя создание совместных предприятий, альянсов или участие в открытых инновационных проектах.

Кросс-географическая реконфигурация направлена на расширение географического присутствия организации. Это может включать в себя открытие новых филиалов, представительств или центров разработки в разных странах.

Оркестраторы цифровых экосистем используют открытые архитектуры в целях поддержания вовлеченности акторов в экосистемное взаимодействие. Открытая архитектура бизнес-экосистемы необходима для того, чтобы позволить актерам участвовать в формировании архитектуры платформы. Это способствует развитию инноваций и улучшению качества продуктов и услуг, так как акторы могут вносить свой вклад в развитие платформы. Открытая архитектура также позволяет оркестратору направлять акторов экосистемы в желательном стратегическом направлении, предоставляя им возможность комбинировать цифровые строительные блоки в бесконечное количество вариаций продуктов/услуг.

Оркестрация процессов цифровой трансформации экономической деятельности базируется на применении экосистемного подхода, что позволяет увеличить разнообразие в экосистеме. Это достигается путем расширения круга взаимодействующих и сотрудничающих акторов, а также разнообразия генерируемых инновационных продуктов и услуг. Бизнес-экосистемы выходят за пределы традиционных отраслевых границ, что связано с врожденной

воспроизводимостью цифровых технологий, позволяющих мгновенно воспроизводить функции и услуги без фиксированных или предельных затрат. Это имеет глубокие последствия для инноваций и прибыли участников экосистем, делая разнообразие критическим для выживания экосистемы.

Оркестрация бизнес-экосистем направлена на обеспечение координации и интеграции различных участников сетевого взаимодействия для достижения общих целей. Оркестратор использует генеративные архитектуры для направления акторов экосистемы в желательном стратегическом направлении. Генеративная архитектура предлагает конечный набор цифровых строительных блоков, которые могут быть комбинированы в бесконечное количество вариаций продуктов. Это позволяет актерам экосистемы участвовать в формировании архитектуры платформы, учитывая распределенную природу цифровых технологий. Однако, для долгосрочного успеха необходимо непрерывно привлекать широкую аудиторию к развитию архитектуры платформы. Таким образом, оркестрация способствует развитию инноваций и улучшению качества инновационных продуктов и услуг, так как акторы могут вносить свой вклад в развитие платформы.

Литература

1. Исаев М.Г. Прогнозные параметры результативности управления цифровой трансформацией экономических бизнес-систем // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т. 6. № 1 (142). С.144 -149.
2. Исаев М.Г. Функционал цифровых технологий в реализации трансформационных процессов в бизнесе // Региональная и отраслевая экономика. 2023. № 3. С. 157-160
3. Колмыкова Т.С., Ковалев П.П. Специфика развития крупных высокотехнологичных компаний в современной инновационной среде // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № 1.
4. Колмыкова Т.С., Ковалев П.П. Экосистемы как глобальный тренд цифровизации экономического пространства // Общество: политика, экономика, право. 2023. № 5 (118). С. 123-128.
5. Минаков А.В., Эриашвили Н.Д. Внедрение технологий искусственного интеллекта в реальном секторе экономики // Аудиторские ведомости. 2024. № 2. С. 223-230
6. Паньшин Б.Н. Цифровая экономика: понятия и направления развития // Наука и инновации. 2019. № 3 (193). С. 48-55.
7. Платформенная экономика в России: потенциал развития: аналитический доклад / Г. И. Абдрахманова, Л. М. Гохберг, А. В. Демьянова и др.; под ред. Л. М. Гохберга, Б. М. Глазкова, П. Б. Рудника, Г. И. Абдрахмановой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2023. – 72 с.
8. Сафарян Л.Б. История формирования ценностно-ориентированного менеджмента // Аудиторские ведомости. 2024. № 1. С. 169-172
9. Сухарев О.С. Измерение «цифровой» экономики и псевдоэффект технологического дуализма // Bulletin of the South-Russian state technical University (NPI) Series Socio-economic Sciences. 2021. Т. 14. №. 6. С. 206-218.
10. Устинова Л.Н., Бритвина В.В., Макаров А.М. Инструменты и технологии развития цифровой трансформации экономических систем // Цифровая трансформация экономических систем: теория и практика. 2022. С. 183-205.
11. Mann G., Karanasios S., Breidbach C. F. Orchestrating the digital transformation of a business ecosystem // The Journal of Strategic Information Systems. 2022. Т. 31. №. 3. С. 101733.
12. Nebati E.E., Ayvaz B., Kusakci A.O. Digital transformation in the defense industry: A maturity model combining SF-AHP and SF-TODIM approaches // Applied Soft Computing. 2023. Т. 132. С. 109896.
13. Ögren D. The Exploring Digital Framework: A Comparative Case Study within the Swedish Manufacturing Industry. 2020.
14. Xu Y., Li T. Measuring digital economy in China // National Accounting Review. 2022. Т. 4. №. 3. С. 251-272.

15. Yuheng Zhao, Jinjing Jiang, Yi Chen, Richen Liu, Yalong Yang, Xiangyang Xue, Siming Chen. Metaverse: Perspectives from graphics, interactions and visualization // Visual Informatics, Vol. 6, Issue 1, 2022, 56–67 p.

References

1. Isaev M.G. Predictive performance parameters for managing the digital transformation of economic business systems // Economics and management: problems, solutions. 2024. Vol. 6. No. 1 (142). pp.144-149.
2. Isaev M.G. The functionality of digital technologies in the implementation of transformational processes in business // Regional and sectoral economics. 2023. No. 3. pp. 157-160
3. Kolmykova T.S., Kovalev P.P. The specifics of the development of large high-tech companies in the modern innovation environment // Bulletin of Eurasian Science. 2023. Vol. 15. No. 1.
4. Kolmykova T.S., Kovalev P.P. Ecosystems as a global trend of digitalization of the economic space // Society: politics, economics, law. 2023. No. 5 (118). pp. 123-128.
5. Minakov A.V., Eriashvili N.D. The introduction of artificial intelligence technologies in the real sector of the economy // Audit reports. 2024. No. 2. pp. 223-230
6. Panshin B.N. Digital economy: concepts and directions of development // Science and innovation. 2019. No. 3 (193). pp. 48-55.
7. The platform economy in Russia: development potential: an analytical report / G. I. Abdrakhmanova, L. M. Gokhberg, A. V. Demyanova, and others; edited by L. M. Gokhberg, B. M. Glazkov, P. B. Rudnik, G. I. Abdrakhmanova; National research. University of Higher School of Economics, Moscow: ISIEZ HSE, 2023, 72 p.
8. Safaryan L.B. The history of the formation of value-oriented management // Audit reports. 2024. No. 1. pp. 169-172
9. Sukharev O.S. Measurement of the "digital" economy and the pseudo-effect of technological dualism // Bulletin of the South Russian State Technical University (NPI) series of socio-economic sciences. 2021. Vol. 14. No. 6. pp. 206-218.
10. Ustinova L.N., Britvina V.V., Makarov A.M. Tools and technologies for the development of digital transformation of economic systems // Digital transformation of economic systems: theory and practice. 2022. pp. 183-205.
11. Mann G., Karanasios S., Breidbach K. F. Organization of digital transformation of a business ecosystem // Journal of Strategic Information Systems. 2022. Vol. 31. No. 3. pp. 101733.
12. Nebati E.E., Aivaz B., Kusakchi A.O. Digital transformation in the defense industry: a maturity model combining SF-AHP and SF-TODIM approaches // Applied Software Computing. 2023. Vol. 132. p. 109896.
13. Ogren D. Digital environment research: a comparative analysis using the example of the Swedish manufacturing industry. 2020.
14. Xu Yu., Li T. Measuring the digital economy in China // Review of national accounting. 2022. Vol. 4. No. 3. pp. 251-272.
15. Yuheng Zhao, Jinjing Jiang, Yi Chen, Richen Liu, Yalong Yang, Xiangyang Xue, Siming Chen. The metaverse: perspectives from the point of view of graphics, interactions and visualization // Visual Informatics, volume 6, issue 1, 2022, 56-67 p.

Об авторе

Исаев Мурад Гусейнович, кандидат экономических наук доцент, доцент кафедры мировой и региональной экономики ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет», Махачкала.

About author

Murad G. Isaev, Candidate of Sci. (Econ.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of World and Regional Economics, Dagestan State University, Makhachkala.