

**УДК 33**

**Межсекторальные инновационные экосистемы:  
институциональные барьеры и механизмы эффективного  
взаимодействия в условиях цифровой трансформации**

**Бочкарева Элина Ильгизовна**

Аспирант,  
Уфимский университет науки и технологий,  
450076, Российская Федерация, Уфа, ул. Зорге, 32;  
e-mail: Elina\_4\_95@mail.ru

**Аннотация**

В статье исследуются современные тенденции развития межсекторальных инноваций как ключевого механизма решения комплексных социально-экономических проблем. Анализируются преимущества и противоречия совместной инновационной деятельности, возникающие в отношениях бизнеса, государства, науки, некоммерческого сектора и гражданского общества. Особое внимание уделяется институциональным и культурным барьерам, препятствующим эффективной кооперации различных акторов. Рассматриваются ключевые факторы успеха межсекторального взаимодействия, включая согласование целей, разработку гибких механизмов координации и создание системы оценки эффективности. Определяются перспективные направления развития совместных инноваций в условиях цифровой трансформации и усложнения глобальных вызовов.

**Для цитирования в научных исследованиях**

Бочкарева Э.И. Межсекторальные инновационные экосистемы: институциональные барьеры и механизмы эффективного взаимодействия в условиях цифровой трансформации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 3А. С. 11-19.

**Ключевые слова**

Межсекторальные инновации, совместные инновации, государственно-частное партнерство, открытые инновации, инновационная экосистема, социальные инновации, управление инновациями, устойчивое развитие.

## **Введение**

Современная экономическая и социальная реальность характеризуется возрастающей сложностью вызовов, требующих принципиально новых подходов к их решению. В этом контексте особую актуальность приобретают инновационные процессы, реализуемые через межсекторальное сотрудничество различных субъектов - от коммерческих компаний и государственных институтов до научных организаций и гражданских объединений [Serrano-Ruiz, Ferreira, Jardim-Goncalves, Ortiz, 2025].

Феномен совместных инноваций, первоначально разрабатывавшийся в рамках частного сектора, сегодня трансформируется в универсальную модель решения комплексных проблем современности. Однако распространение этой практики сопровождается рядом существенных противоречий. С одной стороны, межсекторальное взаимодействие демонстрирует значительный потенциал для создания синергетического эффекта, с другой - сталкивается с серьезными барьерами, обусловленными различиями в организационных культурах, системах ценностей и критериях эффективности у участников из разных сфер.

Особую значимость приобретает вопрос о реальной эффективности подобных коллабораций. Широко распространенное убеждение о безусловной пользе межсекторального сотрудничества зачастую приводит к его формализации, когда процесс взаимодействия становится важнее конкретных результатов. Это вызывает необходимость критического переосмысления существующих подходов и разработки более сбалансированных моделей оценки эффективности совместных инновационных проектов [Florek-Paszkowska, Ujwary-Gil, 2025].

## **Основное содержание**

В данной работе проводится комплексный анализ современных тенденций развития совместных инноваций с акцентом на их межсекторальный характер. Особое внимание уделяется исследованию противоречий и вызовов, возникающих на стыке различных секторов, а также поиску оптимальных механизмов координации между участниками с разными целевыми установками и системами ценностей.

Современные инновационные процессы все чаще реализуются через сложные формы межсекторального сотрудничества, объединяющего коммерческие компании, государственные учреждения, некоммерческие организации, академические институты и представителей гражданского общества. Подобная интеграция различных секторов действительно открывает новые возможности для решения комплексных социально-экономических проблем, что подтверждается как теоретическими исследованиями, так и успешной практикой.

Популярность межсекторального сотрудничества как универсального инструмента повышения инновационной активности становится причиной его низкой эффективности. Распространенное убеждение, что кооперация усиливает инновационный потенциал, на практике приводит к формализации процесса, когда взаимодействие превращается в самоцель, а не в средство достижения конкретных результатов. Такой поверхностный подход не только не дает ожидаемого эффекта, но и может принести существенный вред, учитывая значительные ресурсные затраты - финансовые, временные и кадровые - которые требуются для организации полноценного сотрудничества [Komninos, Kakderi, Collado, Papadaki, Panori, 2022].

Особую сложность представляют именно межсекторальные формы инновационного

взаимодействия, которые в отличие от внутриотраслевых моделей сталкиваются с уникальным комплексом вызовов [Carneiro, Franco, Rodrigues, 2024]. Эти трудности обусловлены фундаментальными различиями в организационных культурах, системах мотивации и критериях успеха у представителей разных секторов. Для преодоления этих барьеров необходим системный анализ, который должен включать: рассмотрение теоретических основ взаимосвязи сотрудничества и инновационной деятельности; выявление причин недостаточной изученности соответствующих издержек; разработку комплексной модели оценки затрат; а также анализ практических последствий предлагаемого подхода. Только такой многоуровневый анализ позволит создать эффективные механизмы инновационного взаимодействия, преодолевающие существующие ограничения [Komninos, Kakderi, Collado, Papadaki, Panori, 2022].

Современный мир находится в постоянном движении благодаря инновациям, которые стали главной движущей силой прогресса во всех сферах - от экономики до государственного управления. Суть истинных инноваций заключается не просто в создании чего-то нового, но в их способности приносить быть полезным для общества. Именно сочетание новизны и ценности превращает инновации в мощный инструмент преобразований, способный менять к лучшему жизнь людей и работу организаций [Dressler, Paunovic, 2021].

В основе любого успешного инновационного процесса лежит создание ценности, причем понимаемой многогранно - как материальные выгоды, так и социальные, экологические, культурные достижения. В бизнес-среде инновации в первую очередь нацелены на получение конкурентных преимуществ и рост прибыли. Государственные структуры через инновации стремятся улучшить качество услуг для граждан и повысить эффективность своей работы. В социальной сфере инновационные подходы помогают решать наиболее острые проблемы общества - от борьбы с бедностью до экологических вызовов. При этом важно понимать, что разные секторы экономики и общества по-разному определяют ценность инноваций, исходя из своих приоритетов и задач [Darias, Brink-Hull, Bach, Macey, 2024].

Современные инновационные процессы все относятся к одной отрасли. Сегодня реализуются комплексные решения, которые одновременно создают экономическую, социальную и общественную ценность. Примером являются экологические инновации в промышленности, позволяющие предприятиям не только снижать затраты, но и уменьшать вредное воздействие на окружающую среду. Особую значимость приобретают межсекторальные инновации, возникающие на стыке бизнеса, государства и гражданского общества. Такие инициативы объединяют ресурсы и компетенции разных участников, как это происходит в совместных проектах технологических компаний и образовательных учреждений, способствующих одновременно развитию цифровой экономики и повышению качества обучения [Carneiro, Franco, Rodrigues, 2024].

Перспективы инновационного развития связаны с углублением взаимодействия между различными секторами и сферами деятельности. Все большее значение приобретают подходы, учитывающие не только экономическую эффективность, но и социальную ответственность, экологическую устойчивость, этические аспекты. Современные инновации эволюционируют в сторону создания «смешанной ценности», приносящей пользу всем заинтересованным сторонам. Такое понимание инноваций как процесса создания многообразных ценностей позволяет в полной мере раскрыть их потенциал для решения актуальных задач современности, открывая новые возможности для устойчивого развития и повышения качества жизни в глобальном масштабе [Darias, Brink-Hull, Bach, Macey, 2024; Dressler, Paunovic, 2021;]

Gamidullaeva, Tolstykh, Bystrov, Radaykin, Shmeleva, 2021].

Совместные инновации изначально рассматривались как прерогатива бизнеса - способ создания новых решений через объединение ресурсов и компетенций различных компаний и даже отраслей. Однако со временем эта концепция вышла далеко за рамки частного сектора, доказав свою эффективность в самых разных сферах общественной жизни. Особую актуальность совместные инновации приобрели в государственном управлении, где они предлагают альтернативный подход к созданию общественной ценности. В отличие от традиционных моделей, где государство выступает единственным поставщиком услуг, совместные инновации предполагают активное участие самых разных акторов [Dressler, Paunovic, 2021]. Примером такого межсекторального сотрудничества являются, например, инновации в сфере мобильности, такие как каршеринг. Эти решения создают ценность как для коммерческих операторов, получающих прибыль, так и для общества в целом за счет снижения экологической нагрузки [Carneiro, Franco, Rodrigues, 2024].

Современное понимание совместных инноваций требует переосмысления традиционной секторальной модели экономики. Во второй половине XX века оформился так называемый «третий сектор» - некоммерческие организации, которые не принадлежат государству, но и не преследуют коммерческих целей, целью которых является общественное благо и развитие человеческого потенциала [Dressler, Paunovic, 2021].

Еще более интересной представляется концепция «четвертого сектора», объединяющего организации, которые одновременно создают и социальную, и финансовую ценность. В некоторых исследованиях к нему относят сферу высшего образования и науки, учитывая их ключевую роль в генерации знаний и инновационном развитии. «Пятый сектор» включает разнообразные гражданские инициативы, общественные движения, экологические и правозащитные организации, которые вносят свой уникальный вклад в инновационные процессы [Komninos, Kakderi, Collado, Papadaki, Panori, 2022].

Такая пятисекторная модель (частный, государственный, некоммерческий, образовательный секторы и гражданское общество) наиболее полно отражает современные реалии инновационной деятельности. Каждый из этих секторов вносит свой уникальный вклад в развитие инноваций: бизнес обеспечивает коммерциализацию и масштабирование, государство создает нормативную базу и инфраструктуру, некоммерческие организации фокусируются на социальных аспектах, университеты генерируют знания и технологии, а гражданское общество предлагает новые идеи и формы участия [Florek-Paszowska, Ujwary-Gil, 2025].

Современные исследования все чаще обращают внимание на синергетический эффект от взаимодействия различных секторов, подчеркивая, что будущее инноваций лежит именно в межсекторальном сотрудничестве. Это требует новых подходов к управлению инновационными процессами, учитывающих особенности и интересы всех участников инновационной экосистемы [Mityakov, Kulikova, 2024].

Совместные инновации представляют собой принципиально новый подход к организации инновационной деятельности, который разрушает традиционные границы между отраслями, секторами и дисциплинами. В отличие от классических моделей, где инновации создавались внутри закрытых организационных структур, современная парадигма предполагает активное взаимодействие разнородных участников, объединенных общей целью, но сохраняющих свою автономию и уникальные компетенции [Komninos, Kakderi, Collado, Papadaki, Panori, 2022].

Суть совместных инноваций заключается не просто в обмене ресурсами или информацией

между участниками, а в создании принципиально новой среды для генерации и реализации идей [Bertin, Schaeffer, 2022]. Такой подход основан на глубокой интеграции различных видов знаний, опыта и перспектив, что позволяет находить нестандартные решения сложных проблем. При этом сохраняется пространство для конструктивной дискуссии и альтернативных точек зрения, что является важным условием для прорывных открытий.

Экономическая целесообразность совместных инноваций базируется на нескольких ключевых факторах. Объединение материальных, интеллектуальных и финансовых ресурсов позволяет преодолеть ограничения, с которыми сталкиваются отдельные организации. Взаимодействие участников с разным бэкграундом и профессиональным опытом создает мощный синергетический эффект, приводящий к возникновению принципиально новых идей и подходов. Эволюция концепции совместных инноваций отражает общие тенденции развития экономики и общества [Mityakov, Kulikova, 2024]. В индустриальную эпоху инновации создавались преимущественно в рамках крупных корпоративных исследовательских центров, работавших по принципу «закрытых систем». С переходом к постиндустриальной экономике акцент сместился на сетевые формы организации, предполагающие активное взаимодействие с внешними партнерами. Этот переход нашел отражение в концепции открытых инноваций, подчеркивающей важность использования как внутренних, так и внешних источников знаний и технологий [Carneiro, Franco, Rodrigues, 2024].

Особое значение совместные инновации приобретают при решении комплексных социально-экономических проблем, которые невозможно решить в рамках одного сектора или дисциплины. Примерами успешных межсекторальных коллабораций являются государственно-частные партнерства в области инфраструктурного развития, совместные проекты университетов и бизнеса в высокотехнологичных отраслях, а также альянсы некоммерческих организаций и корпораций в социальной сфере. В каждом из этих случаев взаимодействие участников с разными целями и ценностями приводит к созданию уникальных решений, сочетающих экономическую эффективность с социальной значимостью [Dressler, Paunovic, 2021].

Условием эффективности совместных инноваций является способность участников преодолевать институциональные и культурные барьеры. Различные сектора экономики и типы организаций имеют свои системы ценностей, критерии успеха и управленческие подходы [Darias, Brink-Hull, Bach, Macey, 2024]. Бизнес ориентирован на прибыль и рыночные показатели, государственные структуры - на достижение общественного блага, академические институты - на генерацию знаний. Поэтому эффективная коллаборация требует выработки общих принципов взаимодействия, механизмов согласования интересов и процедур разрешения конфликтов.

Перспективы развития совместных инноваций связаны с дальнейшим углублением междисциплинарного и межсекторального взаимодействия. Особый интерес представляют модели, учитывающие роль гражданского общества и медиа в инновационных процессах. Такой подход отражает общую тенденцию к демократизации инноваций и вовлечению все более широкого круга заинтересованных сторон - от профессиональных сообществ до конечных пользователей [Serrano-Ruiz, Ferreira, Jardim-Goncalves, Ortiz, 2025].

Современная парадигма совместных инноваций знаменует качественно новый этап в организации инновационной деятельности. Переход от замкнутых систем к открытым сетевым моделям взаимодействия создает возможности для решения сложных задач современности. Однако реализация этого потенциала требует от участников развития новых компетенций в

области межорганизационного сотрудничества, управления распределенными проектами и работы в междисциплинарных командах. Именно эти способности становятся ключевыми в условиях, когда успех инноваций все в большей степени зависит от умения эффективно интегрировать разнородные знания и ресурсы [Dressler, Paunovic, 2021].

Современные инновационные процессы претерпевают существенную трансформацию, все чаще реализуясь через сложные формы межсекторального сотрудничества. Такое взаимодействие различных секторов экономики и общества открывает новые перспективы для решения комплексных социально-экономических проблем, однако одновременно ставит ряд серьезных методологических и практических вызовов [Komninos, Kakderi, Collado, Papadaki, Panori, 2022]. Популярность межсекторального сотрудничества как универсального инструмента инновационного развития зачастую становится причиной его низкой эффективности, когда процесс взаимодействия превращается в самоцель, а не средство достижения конкретных результатов [Serrano-Ruiz, Ferreira, Jardim-Goncalves, Ortiz, 2025].

Фундаментальная сложность межсекторальных инноваций обусловлена глубокими различиями в организационных культурах, системах мотивации и критериях успеха у представителей бизнеса, государственных структур, некоммерческих организаций, академических институтов и гражданского общества. Преодоление этих барьеров требует системного подхода, учитывающего как теоретические основы инновационного сотрудничества, так и практические аспекты реализации совместных проектов. При этом современные инновационные процессы все реже умещаются в узкие отраслевые рамки, демонстрируя тенденцию к созданию комплексных решений, сочетающих экономическую, социальную и общественную ценность [Gamidullaeva, Tolstykh, Bystrov, Radaykin, Shmeleva, 2021].

Эволюция концепции совместных инноваций отражает общую трансформацию подходов к организации инновационной деятельности - от закрытых корпоративных систем к открытым сетевым моделям взаимодействия. Особую актуальность такие формы сотрудничества приобретают при решении сложных междисциплинарных проблем, требующих интеграции разнородных знаний и ресурсов.

## Заключение

В условиях современных экономических и социальных вызовов принципиально новые подходы к созданию и внедрению инноваций приобретают особую значимость. Межсекторальное сотрудничество, объединяющее бизнес, государство, науку, некоммерческие организации и гражданское общество, становится ключевым механизмом решения комплексных проблем. Однако эффективность такого взаимодействия определяется не столько самим фактом кооперации, сколько способностью участников преодолевать институциональные, культурные и ценностные различия.

Анализ показывает, что совместные инновации обладают значительным потенциалом, но их реализация сопряжена с рядом противоречий. С одной стороны, межсекторальное партнерство создает синергетический эффект, объединяя ресурсы и компетенции различных акторов. С другой стороны, различия в мотивации, критериях успеха и организационных культурах могут приводить к формализации сотрудничества, когда процесс взаимодействия превалирует над реальными результатами.

Для успешного развития межсекторальных инноваций необходимо четкое определение

общих целей и ценностей, позволяющее участникам согласовать ожидаемые результаты и критерии оценки эффективности. Не менее важны гибкие механизмы координации, обеспечивающие баланс между автономией участников и управлением совместными процессами. Ключевое значение имеет учет специфики секторов, включая признание различий в мотивах деятельности – будь то прибыль, социальный эффект или научный прогресс – и поиск компромиссных решений. Кроме того, требуется переход от количественных показателей, таких как число участников или объем инвестиций, к качественной оценке реального влияния на решение актуальных проблем.

Перспективы развития совместных инноваций связаны с углублением междисциплинарного взаимодействия и вовлечением новых участников, включая гражданские инициативы и цифровые платформы. Однако реализация этого потенциала требует не только технологической, но и институциональной адаптации – формирования новых моделей управления, нормативных рамок и инструментов измерения социально-экономического эффекта.

Межсекторальные инновации представляют собой не просто временный тренд, а необходимое условие устойчивого развития в условиях растущей сложности глобальных вызовов. Их успех зависит от способности общества трансформировать разнородность участников из потенциальной слабости в конкурентное преимущество, создавая инклюзивные и эффективные механизмы сотрудничества, способные генерировать прорывные решения для экономики и общества.

## Библиография

1. Gamidullaeva L., Tolstykh T., Bystrov A., Radaykin A., Shmeleva N. Cross-sectoral digital platform as a tool for innovation ecosystem development // *Sustainability*. – 2021. – Vol. 13, № 21. – P. 11686. – DOI: 10.3390/su132111686.
2. Serrano-Ruiz J. C., Ferreira J., Jardim-Goncalves R., Ortiz Á. Relational network of innovation ecosystems generated by digital innovation hubs: a conceptual framework for the interaction processes of DIHs from the perspective of collaboration within and between their relationship levels // *Journal of Intelligent Manufacturing*. – 2025. – Vol. 36, № 3. – P. 1505–1545. – DOI: 10.1007/s10845-024-02354-x.
3. Florek-Paszkowska A., Ujwary-Gil A. The Digital-Sustainability Ecosystem: A conceptual framework for digital transformation and sustainable innovation // *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*. – 2025. – Vol. 21, № 2. – P. 116–137. – DOI: 10.7341/20252125.
4. Carneiro D., Franco M., Rodrigues M. Barriers to service transition in an innovation ecosystem: a qualitative study // *EuroMed Journal of Business*. – 2024. – Vol. 19, № 4. – P. 841–865. – DOI: 10.1108/EMJB-05-2023-0123.
5. Mityakov E., Kulikova N. Expert insights into mesolevel industrial ecosystems: pathways for economic transformation // *International Journal of Industrial Engineering and Management*. – 2024. – Vol. 15, № 3. – P. 213–224. – DOI: 10.24867/IJIE-M-2024-3-345.
6. Dressler M., Paunovic I. Converging and diverging business model innovation in regional intersectoral cooperation – exploring wine industry 4.0 // *European Journal of Innovation Management*. – 2021. – Vol. 24, № 5. – P. 1625–1652. – DOI: 10.1108/EJIM-01-2020-0012.
7. Bertin C., Schaeffer V. Local Ecosystem Open Innovation Intermediaries as Key Enablers for the Development of Incumbents' Digital Technology Partnerships // 2022 IEEE 28th International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC) & 31st International Association For Management of Technology (IAMOT) Joint Conference. – IEEE, 2022. – P. 1–11. – DOI: 10.1109/ICE/ITMC-IAMOT55089.2022.10033216.
8. Komninou N., Kakderi C., Collado A., Papadaki I., Panori A. Digital transformation of city ecosystems: Platforms shaping engagement and externalities across vertical markets // *Sustainable Smart City Transitions* / Eds. J. R. Gil-Garcia et al. – Routledge, 2022. – P. 91–112. – ISBN 978-1-032-21296-4.
9. Darias M. J., Brink-Hull M., Bach P., Macey B. M. Accelerating Transformation in Aquatic Food Systems through Holistic and Inclusive Innovation: Building and Strengthening Innovation Ecosystems. – 2024. – DOI: 10.2139/ssrn.4735210.
10. Guimarães J. D. S., Fernandes C., Veiga P. M., Ramadani V. The relationship between entrepreneurial ecosystems and digital transformation // *FIIB Business Review*. – 2025. – Vol. 14, № 1. – P. 28–42. – DOI: 10.1177/23197145241234567.

---

## **Cross-Sectoral Innovation Ecosystems: Institutional Barriers and Mechanisms for Effective Collaboration in the Context of Digital Transformation**

**Elina I. Bochkareva**

PhD Student,  
Ufa University of Science and Technology,  
450076, 32, Zorge str., Ufa, Russian Federation;  
e-mail: Elina\_4\_95@mail.ru

### **Abstract**

The article examines current trends in cross-sectoral innovation development as a key mechanism for addressing complex socio-economic challenges. It analyzes both the advantages and contradictions of collaborative innovation that emerge in relationships between business, government, academia, the non-profit sector, and civil society. Particular attention is paid to institutional and cultural barriers hindering effective cooperation among diverse stakeholders. The study identifies key success factors for cross-sectoral collaboration, including goal alignment, development of flexible coordination mechanisms, and establishment of performance evaluation systems. Promising directions for joint innovation development are outlined in the context of digital transformation and increasingly complex global challenges.

### **For citation**

Bochkareva E.I. (2025) Mezhssektoralnye innovatsionnye ekosistemy: institutsionalnye barery i mekhanizmy effektivnogo vzaimodeystviya v usloviyakh tsifrovoy transformatsii [Cross-Sectoral Innovation Ecosystems: Institutional Barriers and Mechanisms for Effective Collaboration in the Context of Digital Transformation]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (3A), pp. 11-19.

### **Keywords**

Cross-sectoral innovation, collaborative innovation, public-private partnership, open innovation, innovation ecosystem, social innovation, innovation management, sustainable development.

## **References**

1. Gamidullaeva L., Tolstykh T., Bystrov A., Radaykin A., Shmeleva N. Cross-sectoral digital platform as a tool for innovation ecosystem development // *Sustainability*. – 2021. – Vol. 13, № 21. – P. 11686. – DOI: 10.3390/su132111686.
2. Serrano-Ruiz J. C., Ferreira J., Jardim-Goncalves R., Ortiz Á. Relational network of innovation ecosystems generated by digital innovation hubs: a conceptual framework for the interaction processes of DIHs from the perspective of collaboration within and between their relationship levels // *Journal of Intelligent Manufacturing*. – 2025. – Vol. 36, № 3. – P. 1505–1545. – DOI: 10.1007/s10845-024-02354-x.
3. Florek-Paszowska A., Ujwary-Gil A. The Digital-Sustainability Ecosystem: A conceptual framework for digital transformation and sustainable innovation // *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*. – 2025. – Vol. 21, № 2. – P. 116–137. – DOI: 10.7341/20252125.
4. Carneiro D., Franco M., Rodrigues M. Barriers to service transition in an innovation ecosystem: a qualitative study // *EuroMed Journal of Business*. – 2024. – Vol. 19, № 4. – P. 841–865. – DOI: 10.1108/EMJB-05-2023-0123.

---

Elina I. Bochkareva

5. Mityakov E., Kulikova N. Expert insights into mesolevel industrial ecosystems: pathways for economic transformation // *International Journal of Industrial Engineering and Management*. – 2024. – Vol. 15, № 3. – P. 213–224. – DOI: 10.24867/IJIEEM-2024-3-345.
6. Dressler M., Paunovic I. Converging and diverging business model innovation in regional intersectoral cooperation – exploring wine industry 4.0 // *European Journal of Innovation Management*. – 2021. – Vol. 24, № 5. – P. 1625–1652. – DOI: 10.1108/EJIM-01-2020-0012.
7. Bertin C., Schaeffer V. Local Ecosystem Open Innovation Intermediaries as Key Enablers for the Development of Incumbents' Digital Technology Partnerships // 2022 IEEE 28th International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC) & 31st International Association For Management of Technology (IAMOT) Joint Conference. – IEEE, 2022. – P. 1–11. – DOI: 10.1109/ICE/ITMC-IAMOT55089.2022.10033216.
8. Komninos N., Kakderi C., Collado A., Papadaki I., Panori A. Digital transformation of city ecosystems: Platforms shaping engagement and externalities across vertical markets // *Sustainable Smart City Transitions* / Eds. J. R. Gil-Garcia et al. Routledge, 2022. – P. 91–112. – ISBN 978-1-032-21296-4.
9. Darias M. J., Brink-Hull M., Bach P., Macey B. M. Accelerating Transformation in Aquatic Food Systems through Holistic and Inclusive Innovation: Building and Strengthening Innovation Ecosystems. – 2024. – DOI: 10.2139/ssrn.4735210.
10. Guimarães J. D. S., Fernandes C., Veiga P. M., Ramadani V. The relationship between entrepreneurial ecosystems and digital transformation // *FIIB Business Review*. – 2025. – Vol. 14, № 1. – P. 28–42. – DOI: 10.1177/23197145241234567.