

EDN: UWFKVN

УДК 658.114-027.12:005.57

THE ESSENCE, APPROACHES AND EVOLUTION OF BUSINESS ECOSYSTEMS

Nikita V. Nason*

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation

Received 29.04.2025, approved after reviewing 30.06.2025, accepted 19.09.2025

Abstract. The article examines the genesis of the ecosystem concept, traces its evolution from biological foundations to modern interpretations in economics, innovation and the digital environment. Various approaches to the definition of an ecosystem are analyzed, key characteristics and stages of development are identified. The author's definition of an ecosystem is proposed, taking into account current trends and critical comments. The practical importance of understanding ecosystem evolution for innovation management, business development and stimulating economic growth is shown.

Keywords: ecosystem, genesis, evolution, innovation ecosystem, digital ecosystem, system approach, interaction, interdependence, economy, innovation, digital transformation.

Citation: Nason, N. V. (2025). The essence, approaches and evolution of business ecosystems. In: Trade, service, food industry. Vol. 5(3). Pp. 323–333. EDN: UWFKVN



СУЩНОСТЬ, ПОДХОДЫ И ЭВОЛЮЦИЯ БИЗНЕС-ЭКОСИСТЕМ

Никита Валерьевич Насон*

Сибирский Федеральный университет, Красноярск, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассматривается генезис концепции экосистемы, прослеживается ее эволюция от биологических основ до современных интерпретаций в экономике, инновациях и цифровой среде. Анализируются различные подходы к определению экосистемы, выявляются ключевые характеристики и этапы развития. Предложено авторское определение экосистемы, учитывающее современные тенденции и критические замечания. Показана практическая значимость понимания эволюции экосистем для управления инновациями, развития бизнеса и стимулирования экономического роста.

Ключевые слова: экосистема, генезис, эволюция, инновационная экосистема, цифровая экосистема, системный подход, взаимодействие, взаимозависимость, экономика, инновации, цифровая трансформация.

Цитирование: Насон, Н. В. Сущность, подходы и эволюция бизнес-экосистем / Н. В. Насон // Торговля, сервис, индустрия питания. – 2025. – № 5(3). – С. 323–333. – EDN: UWFKVN



Введение / Introduction. В современном мире, характеризующемся стремительными технологическими изменениями, глобализацией и возрастающей взаимозависимостью, концепция «экосистемы» приобрела исключительную актуальность. Изначально возникшая в рамках биологических наук для описания

сложных взаимосвязей между живыми организмами и окружающей средой, эта идея постепенно проникла в экономику, бизнес, инновационную деятельность и, наконец, в цифровую сферу. Сегодня, понятие «экосистема» используется для анализа широкого спектра явлений – от инновационных кластеров и бизнес-платформ до глобальных сетей сотрудничества, что подчеркивает его значимость для понимания и управления сложными системами в различных областях.

Исследование генезиса концепции экосистем обусловлено необходимостью систематизации и интеграции различных подходов к пониманию этого сложного и многогранного явления. Разнообразие трактовок, подчас противоречивых, затрудняет применение концепции на практике и требует выявления общих закономерностей и ключевых элементов, определяющих ее сущность. Поэтому важны прослеживание эволюции концепции «экосистемы» от ее биологических корней до современных интерпретаций в экономике, инновациях и цифровой среде; выявление основных этапов развития; анализ ключевых характеристик и, наконец, предложение авторского определения, отражающего современные тенденции.

Материалы и методы / Materials and Methods. Исследование базируется на анализе и синтезе существующих научных публикаций, посвященных концепции экосистем в биологии, экономике, теории инноваций и цифровой трансформации. Применялись историко-логический метод (для прослеживания генезиса и эволюции понятия «экосистема») и метод сравнительного анализа (для сопоставления различных подходов к определению экосистем и выделения их ключевых характеристик). Системный подход позволил рассмотреть экосистему как сложную, динамичную структуру взаимосвязанных элементов. Информационной базой послужили труды основоположников концепции (А. Тенсли, Л. Бергаланфи, Г. Г. Винберга и др.), а также работы современных исследователей (В. Хармаакорпи, В. А. Карпинской, Дж. Ф. Мура, Я. И. Куринова, М. Якобидес, Д. Дж. Тис, Р. Аднер, О. Филлипс, А. Казарцевой, С. Д. Проскурниной, Д. Джексона, Ч. Весснера, Э. Бэкона, Э. Аутио, О. В. Трофимова и др.).

Полученные результаты / Results. Концепция «экосистемы» в том виде, в котором мы ее понимаем сегодня, берет свое начало в биологических науках начала XX века. Именно здесь были заложены фундаментальные принципы, определившие дальнейшую эволюцию этого понятия в других областях знания. Непосредственным предшественником современной трактовки экосистемы стали работы, посвященные изучению биоценозов – сообществ живых организмов, населяющих определенное пространство и связанных между собой трофическими и энергетическими отношениями.

Однако ключевым моментом в формировании концепции экосистемы стала работа английского ботаника Артура Джорджа Тенсли [1], который в 1935 году предложил сам термин «экосистема» для обозначения целостной системы, включающей в себя живые организмы (биоценоз) и окружающую их абиотическую среду (биотоп), находящихся в постоянном взаимодействии и обмене веществом и энергией.

А. Тенсли подчеркивал, что экосистема – это не просто совокупность организмов и факторов среды, а динамическая система, в которой все элементы тесно взаимосвязаны и оказывают влияние друг на друга. Он рассматривал экосистему как фундаментальную единицу в изучении природы, обладающую определенной структурой и функционированием.

Развивая идеи А. Тенсли, советский эколог Г. Г. Винберг [2] предложил рассматривать экосистему как естественный комплекс, образованный совокупностью живых организмов и средой их обитания, связанных потоками энергии и круговоротом

веществ. Этот взгляд, в отличие от более абстрактных представлений, фокусировал внимание на конкретных процессах, определяющих функционирование экосистем.

Перенос концепции экосистемы из биологии в экономическую сферу стал закономерным этапом развития этой идеи. По мере усложнения экономических отношений, роста взаимозависимости между компаниями и отраслями возникла потребность в более целостном и системном подходе к анализу экономических явлений.

Одним из первых исследователей, применивших понятие экосистемы к экономике, был Л. Берталанфи [3], который рассматривал экономику как сложную систему взаимозависимостей, где различные участники (компании, потребители, государство) взаимодействуют друг с другом, формируя единое целое. Однако в его работах понятие экосистемы носило скорее метафорический характер, нежели было строго определено.

Более конкретное определение экономической экосистемы предложено В. Хармаакорпи [4], который рассматривал ее как динамичное и совместно развивающееся сообщество различных участников, объединенных общей целью создания и масштабирования рыночных возможностей. Этот подход подчеркивает важность сотрудничества, инноваций и создания ценности для всех участников экосистемы.

Другие исследователи также внесли свой вклад в развитие концепции экономической экосистемы. Например, В. А. Карпинская [5] определяла экономическую экосистему как совокупность компаний, предлагающих взаимодополняющие товары и услуги и взаимодействующих между собой. Дж. Ф. Мур [6] рассматривал экономическую экосистему как сообщество, поддерживаемое взаимодействием организаций и представителей делового мира, которые не только оказывают взаимную поддержку, но и эволюционируют вместе.

Внимание на системном характере самого явления (определяя термин как взаимосвязанный комплекс элементов с положительным эффектом, подчеркивая, что взаимодействие участников должно приводить к улучшению общих результатов) акцентирует Я. И. Куринов [7].

М. Якобидес, К. Сеннамо и А. Гавр [8] расширяют рамки понятия, определяя экономическую экосистему как группу организмов в разных секторах, связанных взаимодействием, причем подчеркивают важность взаимовыгодного сотрудничества.

Однако Д. Дж. Тис [9] полагает, что экономическая экосистема может включать разнообразные организации, не только бизнес, но и учреждения и даже отдельных лиц, которые влияют на предприятие, клиентов и поставщиков предприятия.

Важным аспектом развития экономических экосистем является анализ производства и переработки сельскохозяйственной продукции на региональном уровне. Оценка структуры производства основных видов продукции, а также выявление тенденций и закономерностей в продуктовом балансе позволяет выявить потенциал и ограничения для развития агропромышленного сектора [10].

Таким образом, эволюция понятия экосистемы в экономике и бизнесе характеризуется смещением акцента с отдельных компаний и отраслей на более широкие сети взаимодействий, включающие поставщиков, потребителей, конкурентов, государственные органы и другие организации. Ключевыми характеристиками экономических экосистем являются:

- взаимозависимость, когда участники экосистемы зависят друг от друга и нуждаются во взаимодействии для достижения своих целей;
- сотрудничество и партнерство, направленное на создание общей ценности;
- конкуренция, которая стимулирует инновации и повышение эффективности.

- динамичность, подразумевающая изменения и развитие, адаптацию к новым условиям и возможностям;
- самоорганизация.

Конкурентоспособность региона или отрасли в контексте экосистемного подхода предполагает не только способность создавать востребованную продукцию, но и обеспечивать достаточный уровень доходов всех участников, сохраняя при этом доступность для международной конкуренции [11].

Концепция инновационной экосистемы возникла как ответ на вызовы современной экономики, требующей постоянного создания и внедрения новых технологий и продуктов. В отличие от традиционных представлений об инновационном процессе как о линейной последовательности действий концепция инновационной экосистемы акцентирует внимание на сложном взаимодействии между различными участниками, их взаимозависимости и совместном создании ценности.

Изначально понятие инновационной экосистемы фокусировалось на создании благоприятных условий для появления и развития талантливых людей с инновационным мышлением. Так, С. В. Юшко [12] рассматривает инновационную экосистему как совокупность мер, направленных на поддержку креативных личностей, что акцентирует важность человеческого капитала как ключевого элемента инновационного процесса.

В дальнейшем исследования сместились в сторону изучения взаимодействия между различными элементами инновационной среды. Р. Аднер [13] предлагает структурный подход, определяя инновационную экосистему как структуру партнерских отношений для создания ценности, что подчеркивает роль коллаборации и совместного создания. В свою очередь Д. С. и О. Ф. Филлипсы и др. [14] рассматривают инновационную экосистему как комплекс отношений для инновационного развития, делая акцент на взаимосвязях и обмене знаниями между участниками. А. Казарцева [15] развивает этот подход, определяя инновационную экосистему как совокупность агентов с системными связями для инноваций, что подчеркивает необходимость организованного взаимодействия и целенаправленности усилий.

Г. Т. Винберг [2] предлагает более широкое определение, рассматривая инновационную экосистему как сеть организаций, структур и норм для коммерциализации идей. Этот подход учитывает не только взаимодействие между участниками, но и влияние внешней среды (законодательство, социальные нормы) на инновационный процесс. С. Д. Проскурнина концентрируется на совместной деятельности, определяя инновационную экосистему как сеть, стимулирующую сотрудничество в инновациях, что указывает на синергетический эффект от взаимодействия.

Свое внимание на динамичном характере инновационной экосистемы акцентирует Д. Джексон [16], определяя ее как динамичный механизм для развития технологий и инноваций. Ч. Весснер [17] предлагает системный взгляд, рассматривая инновационную экосистему как комплексную систему для вывода инноваций на рынок, что подчеркивает важность всех элементов системы (от науки до бизнеса) для достижения конечного результата.

В современных условиях все большее значение приобретает устойчивое развитие, охватывающее не только экономические, но и экологические, и социальные аспекты. Инновационные экосистемы, ориентированные на устойчивое развитие, должны учитывать принципы рационального использования ресурсов, снижения негативного воздействия на окружающую среду и повышения социальной ответственности [18].

Другие исследователи подчеркивают важность инфраструктуры и поддержки для инновационных компаний. Например, Л. Копейкина [19] определяет инновационную экосистему как условия для работы инновационных организаций,

подчеркивая необходимость создания благоприятной среды. Немаловажным фактором эффективного функционирования инновационной экосистемы является материальная мотивация участников. Оценка затрат на материальное стимулирование и выявление его экономической эффективности позволяет раскрыть инновационный потенциал предприятия и повысить заинтересованность работников в достижении конечного результата [20]. Э. Бэкон [21] акцентирует внимание на обмене знаниями, определяя инновационную экосистему как сеть обмена знаниями для создания новых продуктов.

Существенным фактором, отражающим эффективность взаимодействия в инновационной экосистеме, является уровень развития экономических отношений между участниками, обеспечивающий достаточную степень свободы и заинтересованности в сотрудничестве для создания инновационных решений [22]. Э. Аутио и Л. Д. У. Томас [23] рассматривают инновационную экосистему как сеть организаций вокруг платформы для инноваций, что подчеркивает роль платформ в организации инновационной деятельности [24].

В контексте сетевого взаимодействия Дж. Ф. Мур [6] видит инновационную экосистему как взаимосвязанную сеть субъектов для разработки новых продуктов и услуг, определяя общую тенденцию. Т. Д. Борисоглебская, Е. М. Новакова, И. Н. Макарова [25] рассматривают экосистему как совокупность агентов и условий, необходимых для эффективной научно-производственной кооперации, направленную на развитие инноваций и коммерциализацию научно-технических разработок, и отмечают важность взаимодействия науки и бизнеса.

Анализ различных подходов к определению инновационной экосистемы показывает, что эта концепция прошла значительную эволюцию, начиная от акцента на создании благоприятных условий для отдельных инноваторов и заканчивая сложными моделями, учитывающими взаимодействие различных участников, влияние внешней среды и динамичный характер инновационного процесса.

Цифровая трансформация экономики и общества привела к появлению нового типа экосистем – цифровых. В отличие от традиционных, где взаимодействие между участниками происходит преимущественно в физическом пространстве, в цифровых экосистемах взаимодействие осуществляется через цифровые платформы и инструменты.

Цифровая экосистема представляет собой сложную сеть взаимосвязанных организаций, потребителей, поставщиков и других участников, взаимодействующих друг с другом посредством цифровых технологий для создания, распространения и потребления товаров и услуг [26]. Ключевым элементом цифровой экосистемы является цифровая платформа – технологическая инфраструктура, обеспечивающая взаимодействие между участниками, обмен данными и совместное создание ценности.

В цифровых экосистемах традиционные границы между отраслями размываются, возникают новые бизнес-модели и формы сотрудничества. Участники цифровой экосистемы могут одновременно выступать в роли производителей, потребителей и посредников, что создает возможности для более гибкой и эффективной организации деятельности.

О. В. Трофимов, В. В. Захаров и В. Г. Фролов [27] рассматривают цифровую экосистему как совокупность организаций, объединенных цифровыми платформами и инструментами, подчеркивая, что в цифровой экосистеме отсутствует вертикальная иерархия, а взаимодействие происходит на основе горизонтальных связей.

Рассмотренные выше этапы эволюции концепции экосистемы демонстрируют, как эта идея, зародившись в биологии, постепенно проникла в другие области знания, приобретая новые смыслы и характеристики. Для наглядного представления основных этапов эволюции концепции экосистемы, мы обобщим различные подходы, выделив ключевые аспекты, их суть и значение для развития теории (табл. 1).

Таблица 1. Эволюция концепции экосистемы
Table 1. Evolution of the ecosystem concept

Время появления	Направление	Автор	Определение	Ключевые аспекты	Вклад
Начало XX века	Биологическое	А. Тенсли	Система живых организмов и среды, находящихся во взаимодействии	Взаимодействие, организм, среда, система	Заложил основу для понимания экосистемы как целостной системы, ввел сам термин «экосистема»
Середина XX века	Экономическое	Л. Берталанфи	Система взаимозависимостей между участниками экономических отношений	Взаимозависимость, участники, экономические отношения	Перенес понятие экосистемы в экономику, подчеркнул важность системного подхода
Середина XX века	Экономическое	В. Хармакорпи	Сообщество участников, создающих рыночные возможности	Сообщество, участники, рыночные возможности	Сфокусировал внимание на создании ценности и рыночных возможностях
Конец XX века	Инновационное	Ч. Весснер	Комплексная система для вывода инноваций на рынок	Комплексность, система, инновации, рынок	Подчеркнул необходимость комплексного подхода к управлению инновациями
Конец XX века	Инновационное	Г. Т. Винберг	Сеть организаций и норм для коммерциализации идей	Сеть, организации, нормы, коммерциализация	Подчеркнул роль организационной структуры и правил в инновационном процессе
Начало XXI века	Цифровое	О. В. Трофимов	Объединение организаций с помощью цифровых платформ	Организации, цифровая платформа	Отразил влияние цифровых технологий на организацию экосистем

Обсуждение / Discussion. Эволюция концепции экосистемы от биологических основ к сложным социально-экономическим и цифровым конструкциям отражает растущее понимание взаимозависимости и сетевого характера современных процессов. Перенос биологических метафор в экономику и управление инновациями, хотя и подвергался критике за возможные упрощения, позволил сформировать новый взгляд на создание ценности и конкуренцию, сместив акцент с отдельных фирм на сети взаимодействующих акторов.

Анализ различных подходов (А. Тенсли, Л. Бергаланфи, Дж. Ф. Мур, Р. Аднер и др.) показывает, что, несмотря на различия в фокусе (биологические связи, экономическое взаимодействие, инновационное сотрудничество, цифровые платформы), ключевыми атрибутами экосистем неизменно остаются взаимозависимость участников, их совместное создание ценности и способность к адаптации и эволюции.

Представленная в табл. 1 периодизация позволяет наглядно увидеть, как с развитием науки и практики менялись акценты в понимании экосистем: от простого взаимодействия организмов и среды к сложным сетям создания инноваций и цифровым платформам, трансформирующим целые отрасли.

Важно отметить, что современное понимание экосистем, особенно инновационных и цифровых, подчеркивает роль не только технологических, но и социальных, культурных и институциональных факторов. Как отмечается [18, 20], устойчивое развитие и материальная мотивация участников являются неотъемлемыми компонентами эффективных экосистем.

Выводы и дискуссионные вопросы / Conclusions. Проведенный анализ демонстрирует, что концепция экосистемы прошла долгий путь развития от биологического понимания взаимосвязей в природе до сложных моделей, описывающих взаимодействие в экономике, инновациях и цифровой среде. На каждом этапе эволюции [28] понятие экосистемы обогащалось новыми смыслами и характеристиками, отражая изменения в социально-экономической и технологической сферах. Общим для всех этапов является акцент на взаимосвязанности [29], взаимозависимости, динамичности и целостности.

Экосистема – это динамичная и самоорганизующаяся система взаимосвязанных и взаимодействующих элементов (организаций, индивидов, ресурсов, технологий, институтов), объединенных общей целью создания, распространения и использования ценности, способная адаптироваться к изменениям внешней среды и эволюционировать посредством инноваций и сотрудничества.

Исследование генезиса концепции экосистемы показало ее эволюцию от биологии к экономике, инновациям и цифровой среде. Общим для всех этапов остается акцент на взаимосвязанности, динамичности и целостности. Авторское определение, учитывающее эти аспекты, отражает современные тенденции. Понимание эволюции экосистем важно для управления инновациями, развития бизнеса и стимулирования роста. Перспективы связаны с изучением влияния социокультурных факторов, разработкой методов управления и исследованием новых цифровых экосистем. Системный подход, основанный на концепции экосистем, необходим для адаптации к изменениям и устойчивого развития.

Библиографический список

1. Тенсли, А. Г. Использование и злоупотребление растительными понятиями и терминами [Текст] / А. Г. Тенсли // Экология. – 1935. – Т. 16, № 3. – С. 284–307.
2. Винберг, Г. Г. Биологическая продуктивность [Текст] / Г. Г. Винберг. – Москва : Высшая школа, 1968. – 384 с.

3. Берталанфи, Л. фон Общая теория систем: критический обзор [Текст] // Сборник переводов Исследования по общей теории систем. – Москва : Прогресс, 1969. – 520 с. (С. 23–82).
4. Хармаакорпи, В. Региональные платформы развития как инкубаторы бизнес-экосистем: пример Лахти, Финляндия [Электронный ресурс] / В. Хармаакорпи, С. Ринкинен. – URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/grow.12375> (дата обращения: 02.04.2025).
5. Карпинская, В. А. Экосистема как единица экономического анализа [Текст] // Системные проблемы отечественной мезоэкономики, микроэкономики, экономики предприятий: материалы Второй конференции Отделения моделирования производственных объектов и комплексов ЦЭМИ РАН. – Москва : ФГБУН «Центральный экономико-математический институт РАН», 2018. – С. 125–141.
6. Мур, Дж. Ф. Хищники и жертвы: новая экология конкуренции [Текст] / Дж. Ф. Мур // Harvard Business Review. – 1993. – Т. 71, № 3. – С. 75–86.
7. Куринов, Я. И. Экосистемный подход в развитии предприятий малого и среднего бизнеса [Текст] / Я. И. Куринов // Финансовые исследования. – 2021. – № 3(72). – С. 92–99.
8. Якобидес, М. Г. К теории экосистем [Текст] / М. Г. Якобидес, С. Сеннамо, А. Гавр // Журнал стратегического менеджмента. – 2018. – Т. 39, № 8. – С. 2255–2276.
9. Тис, Д. Дж. Бизнес-модели, бизнес-стратегия и инновации [Текст] / Д. Дж. Тис // Долгосрочное планирование. – 2010. – Т. 43, № 2-3. – С. 172–194.
10. Сулова, Ю. Ю. Производственный потенциал агропромышленного комплекса Сибирского федерального округа – основа развития продовольственного рынка региона [Текст] / Ю. Ю. Сулова, А. В. Волошин // Вестник Сибирского федерального университета. Гуманитарные и социальные науки. – 2017. – Т. 10, № 11. – С. 1789–1797.
11. Шестов, С. Н. Конкурентоспособность региона как предмет исследования экономической науки [Текст] / С. Н. Шестов, А. В. Волошин // Труд и социальные отношения. – 2016. – Т. 27, № 5. – С. 27–36.
12. Юшко, С. В. Инновационная экосистема как инструмент регионального развития [Текст] / С. В. Юшко // Инновации. – 2010. – № 7(141). – С. 47–51.
13. Аднер, Р. Экосистема как структура: действенный конструкт для стратегии [Текст] / Р. Аднер // Журнал менеджмента. – 2017. – Т. 43, № 1. – С. 39–58.
14. Инновационные экосистемы: критический обзор [Текст] / Д. С. О, Ф. Филлипс, С. Парк, Э. Ли // Technovation. – 2016. – Т. 54. – С. 1–6.
15. Казарцева, А. Инновационная экосистема как фактор развития цифровой экономики [Текст] / А. Казарцева // Вестник евразийской науки. – 2020. – Т. 12, № 5.
16. Джексон, Д. Дж. Что такое инновационная экосистема? [Электронный ресурс] / Д. Дж. Джексон // Национальный научный фонд, 2011. – URL: https://erc-assoc.org/sites/default/files/topics/policy_studies/DJackson_Innovation%20Ecosystem_03-15-11.pdf (дата обращения: 02.04.2025).
17. Весснер К. В. Предпринимательство и инновационная экосистема: уроки политики Соединенных Штатов [Электронный ресурс] // Документы по предпринимательству, экономическому росту и государственной политике. – 2004. – URL: <https://www.econstor.eu/handle/10419/19991> (дата обращения: 02.04.2025).
18. Принципы устойчивого развития как форма структурных преобразований [Текст] / С. Жиронкин, А. Волошин, О. Жиронкина [и др.] // Веб-конференции E3S : 5, Кемерово, 19–21 октября 2020 г. – Кемерово, 2020. – С. 04011.
19. Копейкина, Л. Экосистема для инновационного бизнеса [Текст] / Л. Копейкина // The Angel Investor. – 2008. – Январь. – С. 10–13.

20. Белоногова, Е. В. Показатели оценки материального стимулирования труда работников с позиций заинтересованных пользователей [Текст] / Е. В. Белоногова, Ю. Ю. Сулова // Российское предпринимательство. – 2011. – № 8-1. – С. 119–124.
21. Бэкон, Э. Рецепты успеха: условия для передачи знаний через открытые инновационные экосистемы [Текст] / Э. Бэкон, М. Д. Уильямс, Г. Х. Дэвис // Международный журнал информационного менеджмента. – 2019. – Т. 49. – С. 377–387.
22. Крылова, М. В. Эволюция теоретических подходов к определению сущности инноваций и инновационного развития [Текст] / М. В. Крылова, Ю. Ю. Сулова, А. В. Волошин // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 6-2. – С. 199–206.
23. Аутио, Э. Инновационные экосистемы: последствия для управления инновациями [Текст] / Э. Аутио, Л. Д. У. Томас // Оксфордский справочник по управлению инновациями. – Издательство Оксфордского университета, 2014. – С. 204–228.
24. Сулова, Ю. Ю. Качество жизни населения, как комплексный показатель оценки рыночной инфраструктуры города [Текст] / Ю. Ю. Сулова // Проблемы современной экономики. – 2008. – № 4(28). – С. 415–419.
25. Борисоглебская, Т. Д. Научно-производственная кооперация как фактор развития инноваций в регионе [Текст] / Т. Д. Борисоглебская, Е. М. Новакова, И. Н. Макарова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2022. – № 11-2(93).
26. Тивана, А. На пути к теоретическому обоснованию цифровых платформ [Текст] / А. Тивана, П. Константиnidис, Р. Вегер // Информационные системы. – 2010. – Т. 20, № 4. – С. 385–405.
27. Трофимов, О. В. Экосистемы как способ организации взаимодействия предприятий производственной сферы и сферы услуг в условиях цифровизации [Текст] / О. В. Трофимов, В. Я. Захаров, В. Г. Фролов // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2019. – № 4 (56). – С. 43–55.
28. Волошин, А. В. Современное состояние, тенденции и особенности развития высшего образования: на примере России [Текст] / А. В. Волошин, Ю. Ю. Сулова, Э. А. Батраева [и др.] // Европейский журнал научных исследований. – 2018. – Т. 21, № 4. – С. 502–511.
29. Организация коммерческой деятельности в инфраструктуре рынка [Текст] / В. В. Куимов, Ю. Ю. Сулова, Е. В. Щербенко [и др.]. – Москва : Научно-издательский центр ИНФРА-М, 2018. – 537 с.

References

1. Tensli, A. G. (1935). The use and abuse of plant concepts and terms. *Ecology*, Vol. 16, No. 3, 284–307.
2. Vinberg, G. G. (1968). *Biological productivity*. Moscow : Higher School, 384.
3. Bertalanfi, L. von. (1969). General theory of systems: a critical review. In the collection of translations of *Research on the general theory of systems*. Moscow: Progress, 520 (Pp. 23–82).
4. Harmaakorpi, V., Rinkinen, S. Regional development platforms as incubators of business ecosystems: the example of Lahti, Finland. [Electronic resource] URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/grow.12375> (Date of access: 02.04.2025).
5. Karpinskaya, V. A. (2018). Ecosystem as a unit of economic analysis. *Systemic Problems of domestic Meso-economics, Microeconomics, and Enterprise Economics : Proceedings of the Second Conference of the Department of Modeling Production Facilities and Complexes of the Central Research Institute of the Russian Academy of Sciences*.

Moscow : Central Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences, 125–141.

6. Moore, J. F. (1993). Predators and Victims: a new ecology of Competition. *Harvard Business Review*, Vol. 71, No. 3, 75–86.

7. Kurinov, Ya. I. (2021). Ecosystem approach in the development of small and medium-sized businesses. *Financial research*, 3(72), 92–99.

8. Yakobides, M. G., Sennamo S., Gavr A. (2018). Towards the theory of ecosystems. *Journal of Strategic Management*, Vol. 39, No. 8, 2255–2276.

9. Tis, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovations. *Long-term planning*, Vol. 43, No. 2-3, 172–194.

10. Suslova, Ju. Ju., Voloshin, A. V. (2017). The production potential of the agro-industrial complex of the Siberian Federal District is the basis for the development of the regional food market. *Bulletin of the Siberian Federal University. Humanities and social sciences*, Vol. 10, No. 11, 1789–1797.

11. Shestov, S. N., Voloshin, A. V. (2016). Competitiveness of the region as a subject of economic science research. *Labor and social relations*, Vol. 27, No. 5, 27–36.

12. Yushko, S. V. (2010). Innovation ecosystem as a tool for regional development. *Innovation*, 7(141), 47–51.

13. Adner, R. (2017). Ecosystem as a structure: an effective construct for strategy. *Journal of Management*, Vol. 43, No. 1, 39–58.

14. Oh, D. S., Phillips, F., Park, S., Lee, E. (2016). Innovative ecosystems: a critical examination. *Technovation*, 54, 1–6.

15. Kazartseva, A. (2020). The innovation ecosystem as a factor in the development of the digital economy. *Bulletin of Eurasian Science*, Vol. 12, No. 5.

16. Jackson, D. J. (2011). What is an innovation ecosystem? National Science Foundation. [Electronic source] URL: https://erc-assoc.org/sites/default/files/topics/policy_studies/DJackson_Innovation%20Ecosystem_03-15-11.pdf (Date of access: 02.04.2025).

17. Wessner, K. V. (2004). Entrepreneurship and the innovation ecosystem: Lessons from United States policy. *Documents on Entrepreneurship, Economic Growth and Public Policy*. [Electronic source] URL: <https://www.econstor.eu/handle/10419/19991> (Date of access: 02.04.2025).

18. Zhironkin, S., Voloshin, A., Zhironkina, O. [et al.] (2020). Principles of sustainable development as a form of structural transformation. *Web conferences E3S*: 5, Kemerovo, October 19–21, 2020. Kemerovo, 04011.

19. Kopeikina, L. (2008). Ecosystem for innovative business. *The Angel Investor*, January, 10–13.

20. Belonogova, E. V., Suslova Ju. Ju. (2011). Indicators for assessing financial incentives for employees from the perspective of interested users. *Russian Entrepreneurship*, 8-1, 119–124.

21. Bacon, E., Williams, M. D., Davis, G. H. (2019). Recipes for success: conditions for knowledge transfer through open innovative ecosystems. *International Journal of Information Management*, 49, 377–387.

22. Krylova, M. V., Suslova, Ju. Ju., Voloshin, A. V. (2021). Evolution of theoretical approaches to determining the essence of innovation and innovative development. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*, 6-2, 199–206.

23. Autio, E., Thomas, L. D. U. (2014). Innovation ecosystems: implications for innovation management. In *the Oxford Handbook of Innovation Management*. Oxford University Press, 204–228

24. Suslova, Ju. Ju. (2008). The quality of life of the population as a comprehensive indicator of the assessment of the market infrastructure of the city. *Problems of modern economics*, 4(28), 415–419.

25. Borisoglebskaya, T. D., Novakova, E. M., Makarova, I. N. (2022). Scientific and industrial cooperation as a factor of innovation development in the region. *Economics and Business: theory and practice*, 11-2(93).

26. Tivana A., Konstantinidis, P., Weger, R. (2010). On the way to the theoretical substantiation of digital platforms. *Information Systems*, Vol. 20, No. 4, 385–405.

27. Trofimov, O. V., Zakharov, V. Ya., Frolov, V. G. (2019). Ecosystems as a way of organizing interaction between enterprises of the manufacturing sector and the service sector in the context of digitalization. *Bulletin of the Nizhny Novgorod Lobachevsky University. Series: Social Sciences*, 4(56), 43–55.

28. Voloshin, A. V., Suslova, Ju. Ju., Batraeva, E. A. [et al.] (2018). The current state, trends and features of the development of higher education: on the example of Russia. *European Journal of Scientific Research*, Vol. 21, No. 4, 502–511.

29. Kuimov, V. V., Suslova, Ju. Ju., Shcherbenko, E. V. [et al.] (2018). Organization of commercial activities in the market infrastructure. Moscow: Scientific Publishing Center INFRA-M, 537.

Сведения об авторах:

Насон Никита Валерьевич – ассистент кафедры торгового дела и маркетинга, Сибирский федеральный университет
e-mail: nasonikita@gmail.com

Information about the authors:

Nason Nikita Valerievich – Assistant Professor of the Department of Trade and Marketing, Siberian Federal University
e-mail: nasonikita@gmail.com