

УДК 334

DOI 10.24412/3005-8023-2025-4-106-119

**ОТ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ
СРЕДЫ К ПРОМЫШЛЕННОЙ
ЭКОСИСТЕМЕ: ЭВОЛЮЦИЯ
ПОНЯТИЙ И
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ФОРМИРОВАНИЯ**

**АЗ МУХИТИ СОҲИБКОРӢ ТО
ЭКОСИСТЕМАИ САНОАТӢ:
ТАҲАВВУЛИ МАФҲУМҲО ВА
АСОСҲОИ МЕТОДОЛОГИИ
ТАШАККУЛ**

**FROM THE ENTREPRENEURIAL
ENVIRONMENT TO THE
INDUSTRIAL ECOSYSTEM:
EVOLUTION OF CONCEPTS AND
METHODOLOGICAL FOUNDATIONS
OF FORMATION**

Мирпоюев Далерджон Алиджонович,
канд. экон. наук, доцент кафедры мировой
экономики Института экономики и
торговли Таджикского государственного
университета коммерции в г. Худжанде
(Худжанд, Таджикистан)

Мирпоюев Далерҷон Алиҷонович, н.и.и.,
дотсенти кафедраи иқтисодиёти ҷаҳони
Донишкадаи иқтисод ва савдои Донишгоҳи
давлатии тиҷорати Тоҷикистон дар ш.
Хӯҷанд (Хӯҷанд, Тоҷикистон)

Mirpochoev Dalerjon Alijonovich,
*candidate of Economy, associate professor of
department of world economy, Institute of
economics and trade of Tajik State University of
commerce, Khujand (Khujand, Tajikistan)*
e-mail: daler1@mail.ru

Рассмотрена эволюция научных представлений от традиционного понятия о предпринимательской среде к концепции промышленной экосистемы. Показано, что классические модели предпринимательской среды, отражающие преимущественно факторное воздействие на бизнес, оказываются недостаточными при цифровой трансформации и усложнении межфирменных связей. Представлена роль тетрадной модели Г.Б. Клейнера как методологического инструмента для формального описания экосистем. Обосновано, что промышленная экосистема представляет собой динамичное, технологически взаимозависимое сообщество акторов, совместно создающих новую стоимость. Показано, что переход к экосистемному формату развития требует пересмотра традиционных инструментов промышленной политики и внедрения механизмов, ориентированных на стимулирование сетевого взаимодействия и совместного создания ценностей. Определены методологические принципы формирования экосистем и показано их значение в индустриализации экономики Республики Таджикистан.

Ключевые слова: предпринимательская среда, экосистема, промышленная экосистема, тетрадная модель Клейнера, коопeração, инновации, индустриализация

Таҳаввули тасаввуроти илмӣ аз мағҳуми анъанавии муҳити соҳибкорӣ то консепсияи эконизоми саноатӣ таҳවил карда шудааст. Нишон дода шудааст, ки моделҳои классикии муҳити соҳибкорӣ, ки асосан таъсири омилиро ба соҳибкорӣ инъикос мекунанд, дар шароити дигаргунсозии рақамӣ ва мураккабашавии муносибатҳои байнишиirkатӣ нокифоя мегарданд. Накши модели тетрадаи Г.Б. Клейнер ҳамчун абзори методологӣ барои тавсифи эконизомҳо тавзеҳ дода мешавад. Асоснок карда шудааст, ки эконизоми саноатӣ иштиҳоди динамикӣ ва ҷиҳати технологӣ ба ҳамдигар вобастаи акторҳо мебошад, ки якҷоя арзии навро эҷод мекунанд. Собит гардидааст, ки гузарии ба формати эконизомии рушд бознигарии абзорҳои анъанавии сиёсати саноатӣ ва ҷорӣ намудани механизмҳоеро талаб мекунад, ки ба ангезии додани ҳамкории шабакавӣ ва эҷоди муштараки арзии равона шудаанд. Принципҳои методологии ташаккули

экономомъю муйян ва аҳаммияти онҳо барои саноатиқунонии Ҷумҳурии Тоҷикистон ниишон додаанд.

Калидвожаҳо: муҳити соҳибкорӣ, экономизм, экономоми саноатӣ, модели тетрадаи Клейнер, ҳамкорӣ, инноватсия, саноатиқунонӣ

The article examines the evolution of scientific ideas from the traditional concept of the entrepreneurial environment to the concept of the industrial ecosystem. It is shown that classical models of the entrepreneurial environment, reflecting primarily the factor impact on business, prove insufficient in the face of digital transformation and the increasing complexity of inter-firm relations. The role of G.B. Kleiner's tetrad model as a methodological tool for formally describing ecosystems is presented. It is substantiated that an industrial ecosystem represents a dynamic, technologically interdependent community of actors jointly creating new value. It is shown that the transition to an ecosystem-based development format requires a revision of traditional industrial policy instruments and the introduction of mechanisms aimed at stimulating network interaction and joint value creation. The methodological principles of ecosystem formation are defined and their importance in the industrialization of the economy of the Republic of Tajikistan is shown.

Key-words. entrepreneurial environment; ecosystem; industrial ecosystem; Kleiner's tetrad model; cooperation; innovation; industrialization

Стратегический курс Республики Таджикистан на ускоренную индустриализацию, обозначенный в качестве ключевого приоритета главой государства Э. Рахмоном, требует адекватного научно-методического подхода к его реализации. В ежегодных посланиях Маджлиси Оли Республики Таджикистан Президент неоднократно подчеркивал: «Необходимо уделять первоочередное внимание созданию новых рабочих мест, укреплению сотрудничества с отечественными и зарубежными компаниями, инвесторами, партнерами по развитию и международными финансовыми организациями для создания новых производственных предприятий с ввозом современных энергосберегающих технологий и на этой основе достижения основных целей социально-экономического развития страны» [1]. Однако достижение этой цели невозможно лишь за счет улучшения общих условий ведения бизнеса, описываемых классическим понятием «предпринимательская среда».

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью перехода от политики, направленной на создание общих благоприятных условий, к целенаправленному формированию связанных синергетических структур.

В современной экономической науке и практике управления все более очевидной становится ограниченность традиционных подходов к описанию окружения бизнеса. Классические концепции «предпринимательской среды» и «делового климата», фокусирующиеся на анализе внешних факторов (правовых, экономических, социальных), не в полной мере отражают сложность, взаимозависимость и динамику взаимодействия между участниками бизнеса в эпоху глобализации и цифровой трансформации. Ответом на эту методологическую проблему стало появление и активное распространение экосистемного подхода, заимствованного из биологии и адаптированного к социально-экономическим системам.

Цель статьи состоит в выявлении методологических ограничений традиционного понятия «предпринимательская среда» и в обосновании перехода к концепции «промышленной экосистемы» через раскрытие её сущности, структуры и принципов формирования в условиях индустриализации экономики Республики Таджикистан.

Методы исследования. Методологической основой работы является системный подход, позволяющий рассматривать предпринимательскую среду и промышленную экосистему как сложные многокомпонентные социально-экономические системы. Применены методы сравнительного анализа для сопоставления понятий «предпринимательская среда», «предпринимательская экосистема» и «промышленная экосистема». Для выявления элементов промышленной экосистемы и их взаимосвязи использован метод структурно-функционального анализа. Для изучения тетрадной модели Г.Б. Клейнера применены методы абстрагирования и теоретического моделирования.

Степень изученности проблемы. Исследования, посвящённые сущности предпринимательской среды и экосистемным моделям развития, достаточно обширны. В классических работах И.Н. Герчиковой, С.В. Перфильева, С.В. Авикиной и А.В. Бусыгина предпринимательская среда рассматривается как совокупность условий, факторов и институтов, формирующих возможности и ограничения для предпринимательской деятельности. Значимый вклад в структуризацию понятия внесла Т.А. Хиль, выделившая многоуровневость, динамичность и правовые аспекты предпринимательской среды. Данные подходы отражают преимущественно факторный, институциональный и системный взгляд на окружение бизнеса.

Отдельное направление представляют исследования российских учёных, развивающих экосистемную парадигму. Существенное теоретическое значение имеет тетрадная модель Г.Б. Клейнера, позволившая формализовать экосистемы как социально-экономические системы, включающие объектную, средовую, процессную и проектную подсистемы. В работах О.И. Шараповой, А.Д. Кузовкова, С.А. Грицевича, О.Б. Черненко и др. рассматриваются структурные элементы экосистем, механизмы взаимодействия их участников, а также роль цифровизации и сетевых эффектов в формировании экосистемного пространства.

В работах таджикских исследователей понятие «предпринимательская среда» преимущественно раскрывается через институциональные и нормативно-правовые условия её функционирования. Х.И. Аминов акцентирует внимание на управленических и институциональных аспектах развития предпринимательства; Н.С. Давлатов ограничивается анализом мер государственной поддержки бизнеса; Д.М. Кабилов рассматривает предпринимательскую среду через призму организации и регулирования предпринимательской деятельности. В работах Ф.Г. Каюмова и М.М. Вахобова продемонстрирован более глубокий системный подход, предполагающий анализ факторов и структурных параметров бизнес-среды, однако вопросы сетевой динамики и коэволюции акторов остаются недостаточно раскрытыми.

Значимый вклад в развитие темы вносит исследование О. Муртазозода, в котором предпринимательская и промышленная экосистемы рассматриваются в контексте инновационного развития и межорганизационной кооперации. Автор анализирует структуру промышленной экосистемы, выделяет её ключевых акторов, функции и механизмы взаимодействия, акцентируя внимание на роли цифровизации и инновационной интеграции. Он также подчёркивает трансформацию традиционных представлений о предпринимательской среде под влиянием экосистемного подхода. Исследование О. Муртазозода имеет концептуальный характер, однако не включает сравнительного анализа теорий различных научных школ, типологизацию экосистем и инструментов их оценки, что оставляет пространство для дальнейшего теоретического обобщения.

Вместе взятые, названные исследования демонстрируют, что концепция предпринимательской экосистемы разработана значительно лучше, чем категория

промышленной экосистемы. Последняя преимущественно описывается через отдельные элементы — кластеры, цепочки создания стоимости, технологические сети, тогда как целостные методологические рамки её анализа в научной литературе пока отсутствуют. Недостаточная проработанность теоретической сущности промышленной экосистемы, механизмов её формирования и отличий от смежных категорий определяет актуальность и научную новизну настоящего исследования.

Понятие «предпринимательская среда» рассматривалось значительным количеством исследователей. К примеру, И.Н. Герчикова описывает «предпринимательскую среду» как наличие условий и факторов, которые воздействуют на функционирование фирмы и требуют принятия управленческих решений, направленных на их устранение либо приспособление к ним [12].

С.В. Перфильев и С.В. Авикина понимают под «предпринимательской средой» совокупность внешних и внутренних условий, факторов и субъектов, оказывающих прямое или косвенное воздействие на функционирование и развитие предпринимательских структур [13]. А.В. Бусыгин трактует предпринимательскую среду как «общественно-экономическую ситуацию, включающую в себя степень экономической свободы, наличие (или возможность появления) предпринимательского корпуса, доминирование рыночного типа экономических связей, возможность формирования предпринимательского капитала и использования необходимых ресурсов» [4].

Т.А. Хиль рассматривает сущность предпринимательской среды как «совокупность разносторонних (социально-экономических, правовых, природных и др.) внешних и внутренних факторов, имеющих место на конкретном этапе развития общества, которые способствуют становлению, дальнейшему функционированию и сбалансированному развитию предпринимательской деятельности на локальном, региональном, национальном и международном уровнях и оказывают на нее прямое и косвенное воздействие на всех стадиях ее осуществления» [17, с.187].

Ключевые аспекты понятия “предпринимательская среда”, выделяемые российскими учёными, включают:

1. **Факторный подход.** Предпринимательская среда рассматривается как интегрированная совокупность факторов (экономических, правовых, социальных, политических, технологических), которые определяют возможности и ограничения для предпринимательской деятельности. Влияние этих факторов может иметь как позитивный, так и негативный характер.

2. **Системный подход.** Предпринимательская среда трактуется как динамическая социально-экономическая система, характеризующаяся целостностью, взаимосвязью и взаимозависимостью элементов — субъектов предпринимательства (индивидуальные предприниматели, малые, средние и крупные предприятия) и общественных институтов (государственные органы, финансовые организации, научные и образовательные учреждения).

3. **Объективный характер.** Подчеркивается, что предпринимательская среда является объективной реальностью, которая не всегда является благоприятной и может не только способствовать, но и сдерживать развитие предпринимательства.

4. **Отличие от смежных понятий.** Авторы акцентируют, что предпринимательская среда не тождественна «ситуации» (временному сочетанию обстоятельств) или «процессу» (динамике изменений), а представляет собой устойчивую среду, в которой эти ситуации и процессы возникают и протекают.

5. **Комплексность и многоаспектность.** Среда включает разнородные факторы: социально-экономические, правовые, природные и другие.

6. Структурированность. Она четко разделяется на внешнюю и внутреннюю составляющие, каждая из которых состоит из набора факторов (например экономический, политический, научно-технический, производственно-технический, социальный и т.д.).

7. Динамичность. Состав и актуальность факторов могут меняться в зависимости от этапа развития общества.

8. Целевая направленность. Предпринимательская среда не является нейтральной; она должна способствовать становлению, функционированию и сбалансированному развитию предпринимательства.

9. Многоуровневость. Ее влияние распространяется на все уровни хозяйственной деятельности — от локального до международного.

Анализ исследований таджикских ученых показывает, что уровень проработки данной категории варьируется от прикладного до теоретико-методологического. Так, Х.И. Аминов рассматривает предпринимательскую среду через призму институциональных и управленических условий, не выделяя её как самостоятельное понятие [2, с.14-17]. Н.С. Давлатов ограничивается описанием прикладных мер государственной поддержки бизнеса [6, с.162-164]. В диссертации Д. Кабилова понятие «предпринимательская среда» раскрывается преимущественно через нормативно-правовые и экономические условия, без концептуальной проработки [8, с.15-18]. В то же время в исследованиях Ф.Г. Каюмова и М.М. Вахобова представлен глубокий сравнительно-теоретический подход: даётся авторская дефиниция, анализируются методологические расхождения и раскрываются структурные параметры бизнес-среды [9, с. 58]. В статье Р. Холова изучаемая категория раскрыта на базовом теоретическом уровне через нормативное определение и структуризацию среды на внутреннюю и внешнюю [18, с.25].

Таким образом, анализ трактовок предпринимательской среды российскими и таджикскими научными школами позволяет определить ее как совокупность внешних по отношению к бизнесу условий, факторов и институтов, которые, безусловно, формируют рамки и возможности для хозяйственной деятельности. Однако в условиях перехода к экономике знаний и цифровой трансформации промышленности данная категория, акцентирующая пассивное окружение и одностороннее влияние, демонстрирует ограниченность. Для описания сложного сетевого взаимодействия, совместного создания инноваций и коэволюции акторов требуется принципиально иной концептуальный аппарат.

Таким аппаратом становится *экосистемный подход*, заимствованный из биологии, где ключевыми являются принципы взаимозависимости, синергии и циркулярности связей. Его адаптация к экономической сфере привела сначала к формированию концепта «предпринимательская экосистема», описывающего динамичное сообщество разнородных участников/акторов (стартапы, инвесторы, университеты), совместно генерирующих новые предприятия. Логическим развитием данного подхода применительно к сфере материального производства является концепция «промышленной экосистемы». Она фокусируется на симбиотических отношениях и технологической кооперации в составе промышленного кластера или в границах региона, где крупные корпорации, специализированные малые и средние предприятия, научные центры и государство совместно формируют устойчивую и конкурентоспособную производственную систему. Поэтому предметом дальнейшего рассмотрения в данной статье становится анализ сущности и методологических основ формирования промышленной экосистемы.

В работе российских ученых О.И. Шараповой, А.Д. Кузовкова «экосистема» анализируется всесторонне: представлена классификация экосистем, раскрыты их модели, принципы формирования, структурные элементы, технологические основы и

организационные механизмы функционирования [20, с.106]. Работа относится к фундаментальным исследованиям в области цифровых бизнес-экосистем. Заслуживает внимания научная работа И.А. Титова, где экосистема характеризует целостность, эмерджентность и устойчивость по отношению к внутренним и внешним отклонениям, способствуя тем самым сбалансированному развитию элементов системы [15, с.28].

Применение экосистемного подхода к предпринимательству породило термин «предпринимательская экосистема». Ее суть — в самоорганизующемся и коэволюционном сообществе предпринимателей, инвесторов, менторов, университетов, госорганов, поддерживающих организаций, объединенных для создания новых фирм и ускорения внедрения инноваций [14].

Предпринимательская экосистема — динамичная экономическая модель сложных отношений, возникающих между участниками или организациями, чья функциональная цель заключается в развитии инновационных технологий. О.Б. Черненко, Ю.Г. Чернышева, Я.И. Куринова трактуют предпринимательскую экосистему в качестве динамичной экономической модели сложных отношений, складывающихся между участниками или организациями, чья функциональная цель заключается в развитии инновационных технологий [19, с. 53]. Профессор Б.А. Ерзняк акцентирует внимание на анализе экосистем в контексте промышленных революций и стадий развития промышленности, хотя в его статье не рассматривается сущность экосистемы предпринимательства [7, с. 458]. Отдельно следует отметить заслугу российского ученого, профессора, руководителя научного направления “Мезоэкономика, микроэкономика и корпоративная экономика” ЦЭМИ РАН Г.Б. Клейнера в обосновании применения экосистемного подхода в экономике, создании теоретической базы, позволяющей трактовать понятие «предпринимательская экосистема» строго, а не описательно. Он предложил свою системную модель экосистемы — тетраду (объектная, средовая, процессная, проектная подсистемы), которая позволяет формально описывать любые экономические экосистемы [10, с. 54].

В работе белорусских ученых также исследована проблематика формирования предпринимательской (бизнес) - экосистемы, изучены отдельные аспекты концепции бизнес-экосистем (сложные экономические системы, сетевое взаимодействие, кластеры, межкластерное взаимодействие и пр.) [3]. Ученый С.А. Грицевич выделяет принципы, свойства, структуру и участников бизнес-(предпринимательских) экосистем, анализирует эволюцию исследования предпринимательских экосистем [5, с. 40].

Подводя итог, можно констатировать, что концепция предпринимательской экосистемы эволюционировала от описательной метафоры к строгой экономической модели. Ключевую роль в этой формализации сыграл экосистемный подход в экономике, обоснованный, в частности, Г.Б. Клейнером. Предложенная им тетрадная модель (объектная, средовая, процессная, проектная подсистемы) предоставляет инструментарий для системного анализа и описания подобных образований. Дополняют эту теоретическую базу исследования, раскрывающие принципы, структуру и коэволюционную динамику взаимодействия участников экосистемы, что в совокупности формирует целостное понимание ее как механизма инновационного развития [11, с.117].

Таблица 1. - Тетрадная модель Г.Б. Клейнера

Средовые системы <ul style="list-style-type: none"> ➤ Институты ➤ Правила ➤ Рынок 	Объектные системы <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ресурсы ➤ Объекты
Проектные системы: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Стратегии ➤ Программы ➤ Инновации 	Процессные системы: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Производство ➤ Логистика

Источник: Клейнер Г.Б. *Системная экономика: шаги развития. Монография / Г.Б. Клейнер.* – Москва: Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА», 2021.

Г.Б. Клейнер исходит из того, что любая система может существовать и развиваться только при балансе четырёх компонентов. Это:

1. Объектные системы — обеспечивают материальную основу.
2. Процессные системы — задают динамику функционирования.
3. Проектные системы — определяют направление развития.
4. Средовые системы — формируют внешние рамки и ограничения.

Данный подход показывает, что система является не только набором объектов, но и живым организмом, где важны процессы, цели и внешние условия.

Таким образом, тетрадная модель Клейнера — это структурная карта организации или экономики, показывающая, что развитие возможно только при сбалансированном взаимодействии материальной базы, процессов, проектов и институтов среды.

Проведённый анализ тетрадной модели Клейнера позволяет сделать важный вывод: любая социально-экономическая система развивается через взаимодействие четырёх ключевых компонентов — объектной базы, процессов, проектной активности и институционально-средовых условий. Такой подход демонстрирует, что устойчивость и эффективность системы определяются не только наличием ресурсов или технологий, но и качеством процессов, стратегических проектов и институциональной среды, в которой функционирует хозяйственный субъект.

Именно эта логика становится методологическим мостом к анализу промышленных экосистем. Если тетрада Клейнера показывает внутреннюю структуру и механизмы функционирования экономической системы, то концепция промышленной экосистемы расширяет рамки анализа, включая в него многоуровневое взаимодействие предприятий, инфраструктуры, институтов развития, образовательных и технологических организаций, а также потребителей и государство.

Экосистемный подход также применяется к сектору промышленного производства: он трансформируется в концепцию «промышленной (индустриальной) экосистемы». Понятие «промышленная экосистема» (industrial ecosystem) становится центральным в дискурсе о промышленной политике, региональном развитии и инновациях. Оно отражает переход от восприятия промышленности как набора независимых компаний к ее пониманию как целостной самоорганизующейся сети взаимосвязанных организаций, совместно создающих материальные ценности.

Концепция промышленной экосистемы возникла на стыке промышленной экологии и теории бизнес-экосистем. Если первоначально (в промышленной экологии) акцент делался на замкнутых циклах материальных потоков по аналогии с природными экосистемами, то сегодня понятие расширилось.

В научной работе Г.Б. Клейнера промышленные экосистемы описываются как устойчивые социально-экономические образования, которые «органически сочетают черты кластеров, холдингов, финансово-промышленных групп, технопарков и бизнес-инкубаторов». Учёный рассматривает их как ключевых акторов (участников) экономики будущего, которые будут формировать промышленное развитие страны.

В совместной научной работе Н.Ю. Титова и В.Е. Зиглина дается развёрнутое описание понятия «промышленная экосистема», которое анализируется его на основе современной литературы, включая концепцию Клейнера [16, с.117]. Отдельно выделены следующие признаки промышленной экосистемы:

- динамичность, открытость, саморазвитие. Экосистема рассматривается как максимально гибкая и адаптивная форма организации бизнеса;
- сетевой характер взаимодействия. Сетевой, а не линейно-иерархический тип взаимодействия предприятий. Экосистема создаёт единую сеть обмена ресурсами, данными, инновациями, частью которой могут быть: производственные компании, научно-исследовательские организации, потребители, финансовые структуры, цифровые платформы;
- циркулярность и обмен потоками. Экосистема обеспечивает циркуляцию энергии, материалов и отходов между участниками — это важно для перехода к циркулярной (безотходной) экономике.

В научной статье О. Муртазозода проблема «промышленной экосистемы» рассматривается как важнейшая концептуальная основа инновационного развития промышленности [12, с.114]. Автор подробно описывает структуру, элементы, функции и факторы формирования промышленной экосистемы, демонстрируя её роль в технологическом обновлении промышленности. Вместе с тем теоретическое развёртывание категории «экосистема» остаётся ограниченным: отсутствует сравнительный обзор основных научных подходов, типология экосистем и анализ состояния экосистемы промышленности Таджикистана.

Возникает закономерный вопрос: в какой мере новая парадигма «промышленной экосистемы» замещает или дополняет устоявшееся понятие «промышленная среда»? Не является ли «экосистема» лишь модной метафорой? Чтобы ответить на вопрос, необходимо системно сопоставить данные концепции, выявив и их преемственность, и методологический разрыв.

Прежде чем перейти к сравнительному анализу, целесообразно уточнить сущностное содержание категории «промышленная экосистема», поскольку именно её теоретическая интерпретация задаёт направление последующего исследования и позволяет понять, чем она отличается от традиционного представления о промышленной среде.

На основе анализа научных работ приводим собственную трактовку: *промышленная экосистема – это сообщество взаимозависимых организаций (производителей, поставщиков, потребителей, научно-исследовательских институтов, органов власти), объединенных вокруг единого технологического или рыночного ядра, которые совместно эволюционируют, координируя свои компетенции и ресурсы для создания новой стоимости.*

Сравнивая понятия «промышленная среда» и «промышленная экосистема», важно подчеркнуть следующие ключевые различия:

1. В отличие от кластера, который стремится повысить конкурентоспособность, экосистема создаётся вокруг единой миссии. В качестве примеров единой миссии экосистемы можно привести: создание замкнутого циркулярного производства (безотходного цикла), роботизацию и автономизацию промышленности, создание цифровой платформы полного жизненного цикла продукта (end-to-end), достижение

углеродной нейтральности отрасли, массовую кастомизацию продукции (“производство под клиента”, формирование трансграничной цепочки стоимости (например в Евразии).

2. Состав участников промышленной экосистемы намного шире, чем промышленной среды, и он может меняться от проекта к проекту.

Таким образом, сравнительный анализ понятий «промышленная среда» и «промышленная экосистема» позволяет выделить их ключевые различия: если первая представляет собой совокупность внешних условий и ресурсов, то вторая — это динамическая сеть взаимосвязанных участников (акторов), объединённых технологическим симбиозом и кооперацией. Однако для более полного понимания эволюции и взаимодействия этих концепций в экономическом пространстве целесообразно расширить границы анализа и рассмотреть их в контексте смежных понятий — предпринимательской среды и предпринимательской экосистемы.

Это позволит провести критериальный анализ всех трёх категорий по единой системе параметров: сущность, характер связей, ключевые акторы, основной процесс и метафорическое представление

Таблица 2. – Сравнительная характеристика предпринимательской среды, предпринимательской экосистемы и промышленной экосистемы

Критерий	Предпринимательская среда	Предпринимательская экосистема	Промышленная экосистема
Сущность	Условия и факторы окружения	Сообщество по созданию новых фирм	Сообщество по коопeraçãoции в производстве
Характер связей	Внешнее влияние, часто одностороннее	Сетевые, взаимовыгодные, коэволюционные	Технологически-симбиотические, глубоко интегрированные
Ключевые участники/акторы	Предприниматель, государство, институты	Стартапы, венчурные инвесторы, университеты, менторы	Крупные промышленные компании, цепочки поставщиков (МСП), НИИ, инжиниринговые центры
Основной процесс	Адаптация бизнеса к среде	Генерация и рост стартапов	Совместные инновации, развитие производственных цепочек, повышение конкурентоспособности

Источник: разработано автором

Проведённый критериальный анализ позволяет сделать следующие выводы о трёх взаимосвязанных, но принципиально различных концепциях:

- предпринимательская среда выступает как фоновое условие — «почва и климат», к которым бизнес вынужден адаптироваться. Связи здесь часто односторонние, а ключевая роль отводится внешним факторам (государство, институты).

- Предпринимательская экосистема — это уже живой организм, сообщество, ориентированное на коэволюцию и взаимную поддержку. Его ядро — сеть взаимодействия стартапов, инвесторов, менторов и университетов для генерации нового продукта.

- Промышленная экосистема представляет собой высшую форму кооперации — технологический симбиоз. Это глубоко интегрированное сообщество, где крупные компании, поставщики (МСП), НИИ и инжиниринговые центры совместно создают инновации и развиваются производственные цепочки.

Понимание этих различий имеет прямое прикладное значение для различных участников (акторов):

- для предпринимателей и стартапов: выбор стратегии — адаптироваться к существующей «среде» или сознательно интегрироваться в «экосистему» для ускоренного роста;

- для органов власти и институтов развития: необходимость перехода от политики формирования благоприятной «среды» (через законы и инфраструктуру) к активному «садоводству» — культивированию связей и доверия внутри экосистем;

- для крупных промышленных компаний и НИИ: осознание себя не как изолированных игроков, а как узлов в «промышленном симбиозе», где конкурентоспособность повышается за счёт кооперации в цепочке создания стоимости.

Разграничение «среды» и «экосистемы» не просто теоретическое упражнение. Это отражение фундаментального сдвига в парадигме экономического развития: от конкуренции изолированных субъектов в заданных условиях — к кооперации взаимозависимых акторов, совместно формирующих общее будущее. Предпринимательская экосистема создаёт новое, а промышленная трансформирует существующее, но обе они основаны на сетевом взаимодействии, доверии и совместной эволюции, что и отличает их от пассивного понятия «среда».

Этот анализ даёт основу для более осознанного проектирования мер поддержки бизнеса, стратегий развития регионов и построения эффективного партнёрства в современной экономике.

Методологические основы формирования промышленных экосистем

Формирование промышленной экосистемы не является спонтанным процессом. Оно требует целенаправленных усилий и базируется на ряде методологических принципов:

1. Принцип кооперации и коллаборации. Формирование экосистемы начинается с создания платформы для взаимодействия. Это могут быть технологические платформы, кластерные инициативы, ассоциации, консорциумы. Государство может выступать катализатором, создавая инфраструктуру (технопарки, инжиниринговые центры) и стимулируя совместные проекты. Методологически это требует развития института доверия и механизмов распределения рисков и результатов.

2. Принцип цифровизации и технологической конвергенции. Ядром современной промышленной экосистемы являются цифровые платформы (Internet of Things, Big Data, AI), которые обеспечивают беспрепятственный обмен данными и координацию действий между участниками. Методология формирования включает цифровую трансформацию бизнес-процессов компаний-участников и создание единого информационного пространства экосистемы.

3. Принцип открытых инноваций и циркуляции знаний. Экосистема эффективна, когда знания и технологии свободно циркулируют между ее участниками. Это предполагает тесную интеграцию науки, образования и производства. Методологическая основа включает создание центров компетенций, программ совместных исследований и разработок (R&D), механизмов коммерциализации технологий.

4. Принцип фокусировки на сквозных цепочках создания стоимости. Вместо поддержки

отдельных отраслей, политика формирования экосистемы должна быть нацелена на развитие сквозных технологических цепочек (например от добычи сырья до производства высокотехнологичной конечной продукции и ее утилизации). Это требует кросс-отраслевого анализа и управления.

5. Принцип гибкости и адаптивности управления. Управление экосистемой отличается от классического корпоративного или государственного управления. Оно носит скорее характер фасилитации, координации и создания «правил игры». Методология включает применение agile-подходов, итеративное планирование и создание обратной связи для всех участников экосистемы.

Заключение. Проведенный анализ позволяет констатировать, что эволюция знаний от концепции «предпринимательская среда» к «промышленной экосистеме» отражает фундаментальный сдвиг в понимании природы промышленного развития. Это переход от анализа статичных условий к управлению динамичным взаимодействием, от конкуренции отдельных фирм к коопетиции (coopetition) внутри сетевых структур.

Резюмируя результаты статьи, необходимо отметить:

1. Классическая модель среды (макросреда: PEST + микросреда: силы Портера) задает статистический и факторный каркас, описывающий условия, в которых действует фирма. В то же время экосистемный подход акцентирует динамику, взаимосвязи и коэволюцию акторов, совместно создающих новую ценность.

2. Тетрадная модель Клейнера (объектная, средовая, процессная, проектная подсистемы) обеспечивает строгую методологическую основу для анализа предпринимательских и промышленных экосистем. Она позволяет перейти от метафорических трактовок к структурному, системному описанию экономического взаимодействия.

3. Промышленная экосистема представляет собой более сложную и устойчивую форму организации производства по сравнению с «промышленной средой». Она включает технологически взаимозависимых акторов, связанных общемиссионной кооперацией, и формируется на принципах кооперации, цифровизации, открытых инноваций и адаптивного управления. Такая модель становится ключевой для индустриализации и повышения конкурентоспособности промышленности Республики Таджикистан.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Послание Президента Республики Таджикистан Маджлиси Оли Республики Таджикистан (28.12.2023) [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.president.tj/event/missives/36374>. (Дата обращения: 08.12.2025).
2. Аминов, Х. И. Совершенствование управления комплексным развитием предпринимательства в Республике Таджикистан [Электронный ресурс]: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 5.2.6 – Менеджмент / Аминов Хакимджон Иномджонович; ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет». – Санкт-Петербург, 2024. – 42 с. / Режим доступа: <http://www.unecon.ru/dis-sovety>. (Дата обращения: 08.12.2025).
3. Байнев В. Ф., Рунков Ю. Ю. Внешние факторы и условия инновационного развития предпринимательского сектора Республики Беларусь / В. Ф. Байнев, Ю. Ю. Рунков // Экономическая наука сегодня. – 2019. - № 9. – С. 181–191.
4. Бусыгин, А. В. Предпринимательство: учебник / А. В. Бусыгин. — Москва: ИНФРА-М, 1998. — 297 с

5. Грицевич С.А. Методологические основы формирования экосистемного подхода: теоретический анализ / С.А. Грицевич // Экономические и социально-гуманитарные исследования. – 2022. - № 1(33). – С. 39—49. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2022-1-39-49>
6. Давлатов, Н.С. Особенности создания благоприятной среды для бизнеса и инвестиций в Республике Таджикистан / Н.С. Давлатов // Вестник Технологического университета Таджикистана. – 2022. – № 4-1 (51). – С. 160-167.
7. Ерзянин, Б. А. Страгетические и концептуально-методологические особенности формирования экосистем / Б. А. Ерзянин // Страгетическое планирование и развитие предприятий: материалы XXII Всероссийского симпозиума (Москва, 13–14 апреля 2021 года). – Москва: Центральный экономико-математический институт РАН, 2021. – С. 459-461. – DOI 10.34706/978-5-8211-0796-1-s5-03
8. Кабилов, Д. М. Механизмы регулирования и государственной поддержки предпринимательства в Республике Таджикистан: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Кабилов Далер Мирзорахимович; Российско-Таджикский (Славянский) университет. – Душанбе, 2011. – 20 с.
9. Каюмов, Ф. Г. Факторы, влияющие на бизнес-среду в Республике Таджикистан / Ф. Г. Каюмов, М. М. Ваххобов // Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия экономических наук. – 2021. – № 3. – С. 57–64.
- 10.Клейнер Г. Б. Промышленные экосистемы: взгляд в будущее // Экономическое возрождение России. 2018. №2 (56). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/promyshlennye-ekosistemy-vzglyad-v-buduschee> (дата обращения: 04.12.2025).
- 11.Клейнер Г.Б. Системная экономика: шаги развития: Монография / Г.Б. Клейнер. – Москва: Издат. дом «Научная библиотека», 2021. – 746 с.
- 12.Муртазозода О. Ҳамгирои инноватсионӣ ҳамчун омили ташаккули экосистемаи саноатӣ / О. Муртазозода // Муносибатҳои байналмилалӣ ва амният. – 2024. – № 3(87). – С. 114–128
- 13.Перфильев С.В., Авилкина С.В. К вопросу об определении понятия «предпринимательская среда» // Российское предпринимательство. – 2019. – Том 20. – № 2. – С. 559-574. doi: 10.18334/rp.20.2.39964
- 14.Предпринимательские экосистемы: проблемы и возможности: монография / А.П. Шихвердиев, А.А. Вишняков, А.Ю. Чемашкин, Н.И. Обрезков, С.В Мошев, Е.А. Меледина, Ю.Э. Мартынова. — Санкт-Петербург: Астерион, 2022.—176 с.
- 15.Титов И. А. Теоретические подходы к развитию концепции экосистемы в экономике // Вестник Института экономики Российской академии наук. - 2024. - № 4. - С. 26–46. DOI: 10.52180/2073-6487_2024_4_26_46
- 16.Титова Н. Ю., Зиглина В. Е. Различия и сходства понятий «промышленные кластеры» и «промышленные экосистемы» / Титова Н. Ю., Зиглина В. Е. // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. - 2021. № 3. С. 7–16. DOI: 10.24143/2073-5537-2021-3-7-16.
- 17.Хиль Т. А. «Предпринимательская среда» в правовом и научном контексте / Т. А. Хиль // Финансы: теория и практика. 2015. №6 (90). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/predprinimatelskaya-sreda-v-pravovom-i-nauchnom-kontekste> (дата обращения: 19.11.2025).
- 18.Холов Р. Основные направления создания благоприятной среды в Республике Таджикистан / Холов Р. // Вестник Курган-Тюбинского государственного университета имени Носира Хусрава. – 2014. – № 4 (30) –С.24-27
- 19.Черненко О.Б. и др. Экосистемный подход в развитии предприятий малого и среднего бизнеса / Черненко О.Б. и др. // Финансовые исследования. - 2021. - №3 (72). URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/ekosistemnyy-podhod-v-razvitiu-predpriatiy-malogo-i-srednego-biznesa> (дата обращения: 23.11.2025).

20. Шаравова О.И., Кузовков А.Д., Шаравова М.М. Концепции, модели и принципы построения экосистем в условиях сетевой экономики / Шаравова О.И., Кузовков А.Д., Шаравова М.М. // Электронный научный журнал «Век качества». - 2025. №1. С. 105-130. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2025/125007.pdf> (дата обращения: 22.11.2025)

REFERENCES:

1. Address of the President of the Republic of Tajikistan to the Majlisi Oli of the Republic of Tajikistan (28.12.2023) [Electronic resource] / Access mode: <https://www.president.tj/event/missives/36374>. (date of appeal: 08.12.2025).
2. Aminov, Kh. I. Improving the Management of Integrated Entrepreneurship Development in the Republic of Tajikistan [Electronic resource]: abstract of the dissertation ... Doctor of Economic Sciences: 5.2.6 – Management / Aminov Khakimjon Inomjonovich; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saint Petersburg State University of Economics". – Saint Petersburg, 2024. – 42 pp. / Access mode: <http://www.unecon.ru/disscovery>. (date of appeal: 08.12.2025).
3. Baynev, V. F., Runkov, Yu. Yu. External Factors and Conditions for Innovative Development of the Entrepreneurial Sector of the Republic of Belarus / V. F. Baynev, Yu. Yu. Runkov // Economic Science Today. – 2019. – No. 9. – PP. 181–191.
4. Busygin, A. V. Entrepreneurship: textbook / A. V. Busygin. – Moscow: INFRA-M, 1998. – 297 pp.
5. Gritsevich, S. A. Methodological Foundations of Forming an Ecosystem Approach: Theoretical Analysis / S. A. Gritsevich // Economic and Socio-Humanitarian Research. – 2022. – No. 1(33). – PP. 39–49. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2022-1-39-49>
6. Davlatov, N. S. Features of Creating a Favorable Environment for Business and Investments in the Republic of Tajikistan / N. S. Davlatov // Bulletin of the Technological University of Tajikistan. – 2022. – No. 4-1 (51). – PP. 160-167.
7. Erznkyan, B. A. Strategic and Conceptual-Methodological Features of Ecosystem Formation / B. A. Erznkyan // Strategic Planning and Enterprise Development: Proceedings of the XXII All-Russian Symposium (Moscow, April 13–14, 2021). – Moscow: Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, 2021. – PP. 459-461. – DOI 10.34706/978-5-8211-0796-1-s5-03
8. Kabilov, D. M. Mechanisms of Regulation and State Support for Entrepreneurship in the Republic of Tajikistan: abstract of the dissertation ... Candidate of Economy: 08.00.05 / Kabilov Daler Mirzorakhimovich; Russian-Tajik (Slavonic) University. – Dushanbe, 2011. – 20 pp.
9. Kayumov, F. G. Factors Influencing the Business Environment in the Republic of Tajikistan / F. G. Kayumov, M. M. Vakhkhobov // Bulletin of the Tajik State University of Law, Business and Politics. Series of Economic Sciences. – 2021. – No. 3. – PP. 57–64.
10. Kleyner, G. B. Industrial Ecosystems: A Look into the Future // Economic Revival of Russia. 2018. No.2 (56). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/promyshlennye-ekosistemy-vzglyad-v-buduschee> (date of appeal: 04.12.2025).
11. Kleyner, G. B. Systemic Economics: Steps of Development: Monograph / G. B. Kleyner. – Moscow: Publishing House "Nauchnaya Biblioteka", 2021. – 746 pp.
12. Murtazozoda, O. Innovation Integration as a Factor of Industrial Ecosystem Formation / O. Murtazozoda // International Relations and Security. – 2024. – No. 3(87). – PP. 114–128. (In Tajik).
13. Perfiliev, S. V., Avilkina, S. V. On the Question of Defining the Concept of "Entrepreneurial Environment" // Russian Entrepreneurship. – 2019. – Volume 20. – No. 2. – PP. 559-574.

- 14.** *Entrepreneurial Ecosystems: Problems and Opportunities: monograph / A. P. Shikhverdiev, A. A. Vishnyakov, A. Yu. Chemashkin, N. I. Obrezkov, S. V. Moshchev, E. A. Meledina, Yu. E. Martynova. – Saint Petersburg: Asterion, 2022. – 176 pp.*
- 15.** *Titov, I. A. Theoretical Approaches to the Development of the Ecosystem Concept in Economics // Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. – 2024. – No. 4. – PP. 26–46.*
- 16.** *Titova, N. Yu., Zigmuna, V. E. Differences and Similarities of the Concepts "Industrial Clusters" and "Industrial Ecosystems" / Titova N. Yu., Zigmuna V. E. // Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Series: Economics. – 2021. No. 3. PP. 7–16.*
- 17.** *Khil, T. A. "Entrepreneurial Environment" in Legal and Scientific Context / T. A. Khil // Finance: Theory and Practice. 2015. No.6 (90). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/predprinimatelskaya-sreda-v-pravovom-i-nauchnom-kontekste> (date of appeal: 19.11.2025).*
- 18.** *Kholov, R. Main Directions for Creating a Favorable Environment in the Republic of Tajikistan / Kholov R. // Bulletin of the N. Khusrav Kurgan-Tube State University. – 2014. – No. 4 (30). – PP. 24-27.*
- 19.** *Chernenko, O. B. et al. Ecosystem Approach in the Development of Small and Medium-Sized Enterprises / Chernenko O. B. et al. // Financial Research. – 2021. – No.3 (72). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekosistemnyy-podhod-v-razvitiu-predpriyatii-malogo-i-srednego-biznesa> (date of appeal: 23.11.2025).*
- 20.** *Sharapova, O. I., Kuzovkov, A. D., Sharapova, M. M. Concepts, Models and Principles of Building Ecosystems in the Context of Network Economy / Sharapova O. I., Kuzovkov A. D., Sharapova M. M. // Electronic Scientific Journal "Age of Quality". – 2025. No.1. PP. 105-130. Access mode: <https://www.agequal.ru/pdf/2025/125007.pdf> (date of appeal: 22.11.2025)*