

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

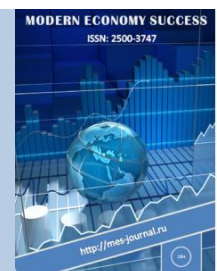
<https://mes-journal.ru>

2025, № 4 / 2025, Iss. 4 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 338.32



¹ Гоман К.И.,

¹ Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева

Методологические вопросы к моделированию инновационных экосистем промышленных корпораций на основе кластеризации

Аннотация: с учётом актуальных тенденций развития национальной экономики и происходящих трансформационных процессов, особое значение в хозяйственном устройстве современной России приобретают крупные промышленные корпорации, функционирующие на базе организационно-правовых форм хозяйственных обществ, холдингов и кластерных образований. Эти структуры, по своей природе, представляют собой мощные производственные и инновационные конгломераты, играющие ключевую роль в обеспечении устойчивого функционирования реального сектора, в реализации социально значимых для государства задач, а также в продвижении научно-технического прогресса через внедрение инновационных разработок.

В рамках вступительного раздела исследования осуществлён комплексный обзор концептуальных положений, представленных в научных трудах отечественных и зарубежных авторов, посвящённых сущности и специфике функционирования промышленных корпораций как объекта научного познания. Особое внимание уделено раскрытию теоретических основ инновационной активности, характеризующейся созданием и внедрением технологических новшеств в массовом масштабе, что обуславливает её фундаментальное функциональное предназначение. Дополнительно акцент сделан на особенностях организационного построения инновационных экосистем, формирующихся внутри промышленных корпораций, а также на логике эволюционного перехода от традиционных моделей ведения бизнеса к модели экосистемного типа.

В рамках проведённого исследования автором предложена оригинальная модель инновационной экосистемы, основанной на принципах кластеризации. В работе аргументировано различие между структурой кластера и экосистемной моделью, заключающееся в её способности к самоорганизации, автономному воспроизводству и адаптивному развитию. Особо подчеркнута роль сетевого взаимодействия между участниками экосистемы, которое служит катализатором роста экономической эффективности платформенных структур в рамках корпоративной инновационной деятельности.

Современные экономические и технологические реалии обуславливают необходимость переосмысления методологических подходов к моделированию корпоративных инновационных экосистем. В исследовании показано, что применение платформенных решений и цифровых инструментов даёт возможность модернизировать традиционные бизнес-процессы, трансформируя их в самоорганизующиеся структуры, функционирующие на основе принципов кооперации и взаимовыгодного обмена. Предложенная модель проанализирована с точки зрения её функционального наполнения и уровня интеграции цифровых технологий в процессы корпоративного управления.

В ходе исследования выявлено, что текущие лидеры в области создания цифровых экосистем в России представлены в основном непроизводственным сегментом экономики – это такие компании, как Сбер, Яндекс, МТС, ВТБ, Mail.ru Group, Uber, Google и другие. Однако, в условиях нестабильности и необходимости обеспечения устойчивого технологического развития страны, возникает объективная потребность в формировании аналогичных платформенных экосистем в производственном секторе. Наиболее перспективными субъектами для реализации таких экосистем выступают промышленные корпорации, активно внедряющие цифровые инструменты для удовлетворения динамически меняющихся потребностей внутреннего и внешнего рынка.

Методологические основания, заложенные в основу модели, предложенной автором, опираются на принцип репрезентации реального объекта – промышленной корпорации – путём его моделирования с це-

лью выявления ключевых характеристик, значимых для реализации инновационного потенциала. Предметная область исследования включает структурные и функциональные параметры корпорации, процессы конструирования модели, проведения экспериментальных исследований, получения, интерпретации и анализа результатов моделирования.

Промышленная корпорация, как объект исследования, предстает как многоуровневая и многокомпонентная социально-экономическая система, основное свойство которой заключается в её функциональной многозадачности. Такая многофункциональность проявляется на всех этапах жизненного цикла системы и является следствием высокой технологичности моделей, базирующихся на применении элементов интеллектуальной собственности. В совокупности указанные характеристики подтверждают обоснованность применения экосистемного подхода при проектировании и управлении инновационной деятельностью промышленных корпораций в условиях цифровой трансформации экономики.

Ключевые слова: инновационная экосистема, промышленная корпорация, методологические вопросы к моделированию, цифровая трансформация, платформенная экономика, саморегулирование, самоорганизация, управление, бизнес-процессы, инновации

Для цитирования: Гоман К.И. Методологические вопросы к моделированию инновационных экосистем промышленных корпораций на основе кластеризации // Modern Economy Success. 2025. № 4. С. 195 – 204.

Поступила в редакцию: 25 марта 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 22 мая 2025 г.; Принята к публикации: 11 июля 2025 г.

¹ *Goman K.I.,*

¹ *Samara National Research University named after academician S.P. Korolev*

Methodological issues to modeling innovative ecosystems of industrial corporations based on clustering

Abstract: taking into account modern economic realities, large industrial corporations built on the basis of business entities, clusters and holdings, which in essence represent large production structures, large innovative complexes that carry out socially significant projects for the state and implement innovative programs for the development of the real sector of the economy, are of particular importance in the Russian economy.

The introduction of the study provides an overview of theoretical works by well-known scientists on the object of study (industrial corporation), reveals the essence and features of innovative activities of corporations, reflecting their functional purpose – the creation of innovative products in large volumes. The organizational structure of the innovative ecosystem of industrial corporations is disclosed, the transition of traditional business models to ecosystem models is substantiated.

In the study, the author presents an innovative model of the ecosystem of industrial corporations based on clustering. The difference between the organizational structure of the ecosystem and the structure of cluster construction is revealed, expressed in its self-organization and self-development. The development of economic efficiency, a platform ecosystem of innovative activities of an industrial corporation based on the creation of network links of participants is substantiated.

In the context of modern realities, methodological issues for modeling innovative ecosystems of corporations offer additional opportunities and conditions for the implementation of traditional businesses implemented in the processes of digital transformation using platform tools representing the creation of self-organizing structures operating on the principles of mutually beneficial cooperation. The analysis of the proposed model reflects its functionality, as well as the level of use of digitalization technologies. The paper reveals that the trends of digital platform ecosystems are mainly represented by the non-production sphere: Yandex, VTB, Sber, MTS, Mail.ru Group, Uber, Google, Uber, etc., which, in conditions of instability for the economic processes of development of domestic innovations, causes the need to form these ecosystems in industry. For these purposes, industrial corporations that use digital tools aimed at meeting the growing needs of the market are most suitable for building platform ecosystems.

The methodological questions for modeling innovative ecosystems of corporations proposed by the author reflect the processes of replacing the real object of innovation of the corporation with another, in order to identify information about its most important properties obtained in the study of the model object. The subject of the study are the characteristics of the corporation that are essential for modeling, including the formation of a model, the implementation of an experiment, obtaining and processing the results of modeling.

An industrial corporation is a complex system, the main property of which is its multifunctionality, reflected in the life cycle of the system, explained by the manufacturability of the proposed model, implemented on the basis of the use of elements of intellectual property. Taken together, these characteristics confirm the validity of the ecosystem approach in the design and management of innovation activities of industrial corporations in the context of the digital transformation of the economy.

Keywords: innovation ecosystem, industrial corporation, methodological issues of modeling, digital transformation, platform economy, self-regulation, self-organization, management, business processes, innovation

For citation: Goman K.I. Methodological issues to modeling innovative ecosystems of industrial corporations based on clustering. Modern Economy Success. 2025. 4. P. 195 – 204.

The article was submitted: March 25, 2025; Approved after reviewing: May 22, 2025; Accepted for publication: July 11, 2025.

Введение

На современном этапе экономического развития происходят трансформационные процессы, связанные с переходом к Индустрии 5.0. Данные процессы, в первую очередь, затрагивают промышленное производство, что вызывает ускорение модернизации промышленных предприятий, особенно в контексте внедрения цифровых технологий, повышающих уровень внедрения инноваций, сокращения жизненных циклов инновационной деятельности, размывания региональных и отраслевых границы. Цифровая трансформация приводит к изменению процессов производства и управления, вызывая переход на новые модели функционирования и управления.

Функционирование предприятий на основе новых цифровых моделей приводит к изменению их стратегий от конкурентных к инновационным, определяемым открытостью производств к изменениям, уменьшением временных периодов внедрения новых технологий, приводя к тому, что основной стратегией предприятия становится не стремление к росту его конкурентоспособности, а развитие на условиях партнерства, сотрудничества, организации сетевых и интеграционных связей.

В данной связи, ключевым фактором является создание эффективной среды функционирования промышленных корпораций, моделирование и создание корпорационных экосистем, используя интеграционные формы промышленной деятельности.

Категория экосистема появилась в экономических исследованиях по аналогии с биологическими системами, представляющими обособление (интеграцию) субъектов хозяйствования в целях повышения эффективности их деятельности на основе обмена ресурсами, энергии и связей между ними. Ученый Л. Бертаганфи, «в исследованиях общей теории систем, впервые представил организацию открытой, самоорганизующейся и самораз-

вивающейся системы, которой свойственны входящие и исходящие потоки веществ и энергии» [1]. Основываясь на анализе интеграционных моделей в промышленности, в том числе, представляющих сетевой характер инновационных процессов, взаимоотношения между субъектами инновационной деятельности (сложность, нелинейность, глубина связей), способность региональных инновационных систем к саморазвитию и самоорганизации по образу природных экосистем, в научный оборот прочно вошел термин «инновационная экосистема».

Проводя анализ экосистемной организации инновационной деятельности, ученые основываются на концепцию «открытых инноваций», элементы которой применяются при формировании инновационной экосистемы промышленных корпораций. Данная концепция была представлена в 2003 году ученым Г. Чесбро, «в качестве главной парадигмы инновационных бизнес-процессов, отражающая политику осуществления инновационной деятельности, особенно в контексте НИОКР и интеллектуальной собственности» [8].

Концепция, представленная Г. Чесбро, представляет переход от линейной модели инноваций к использованию открытой модели взаимодействия с внешней средой, наиболее выраженной в использовании совместных инновационных проектов и привлечением для их разработки команды из внешней среды.

Ученый Дж. Мур ввел понятие «предпринимательская экосистема», которое идентично понятию «инновационная экосистема», представив ее в качестве «динамично и совместно развивающегося сообщества, состоящего из разнообразных субъектов, создающих и получающих новое содержание в процессе как взаимодействия, так и конкуренции».

Ученые К. Майсон и Р. Браун, «под бизнес-экосистемой понимают набор взаимосвязанных предпринимательских акторов (потенциальных и

существующих), предпринимательских организаций (фирм, венчурных капиталистов, бизнес-ангелов, банков), институтов (университетов, общественных институтов и финансовых органов) и предпринимательских процессов (количество создаваемых бизнесов, количество быстрорастущих фирм, количество серийных предпринимателей, уровень предпринимательских амбиций), которые формально и неформально объединяются, опосредуют и регулируют производительность в рамках локальной предпринимательской среды» [10].

Таким образом, инновационная экосистема представляет качественно новую модель организационной структуры предприятий, а также нового способа инициирования инноваций, в контексте представляющих ее элементов. Основываясь на представленных в научной среде формулировках, касающихся инновационных экосистем, отметим особенности организации корпоративных экосистем. Промышленная корпорация, по своей структуре, отражает организационные элементы инновационных экосистем:

- корпорация – это динамично развивающаяся бизнес-среда, направленная на достижение инновационных целей хозяйствования;
- организационная структура корпорации отражает структурные элементы экосистемы;
- корпорация ускоряет и стимулирует преобразование научных идей в инновационные продукты и технологии;
- в корпорации используются внешние экономические связи, стимулирующие инновационную деятельность;
- в организационную структуру корпорации включены процессы, стимулирующие экономическую ценность, в границах взаимодействий между ее субъектами;
- в корпорации учитываются территориальные особенности, традиции и специализация деятельности [3].

Корпорационные объединения формируются на базе кластеров, холдингов, хозяйственных обществ, что входит в концепцию исследования. Помимо этого, формирование модели корпоративной экосистемы является условием стабилизации экономики региона, по месту ее присутствия, а, в некоторых случаях и выступает основной региональной экономической системой, «вследствие ряда особенностей ее деятельности:

- выступает инструментом социально-экономического развития региона ее присутствия;
- отражает и создает новые источники конкурентоспособного роста региона, на основе развития науки и инноваций;

- формирует устойчивую генерацию новых знаний и технологий между хозяйствующими субъектами-участниками экосистемы, укрепляет взаимосвязи между наукой и бизнесом;

- гармонизирует социально-экономическое и инновационное развитие региона, бизнес-сообществ и масштабы их функционирования;

- обосновывает и стимулирует развитие новых взаимосвязей между участниками инновационной деятельности» [5].

Определяясь вышеизложенными положениями, целью исследования выступает моделирование инновационной экосистемы промышленной корпорации на основе интеграционных промышленных структур – кластеров, с учетом сетевизации их деятельности и цифровой трансформации.

Материалы и методы исследований

Методы анализа теории систем, методы экономического, статистического анализа, методы исследования интеграционных систем, экономико-математическое моделирование, методы сравнения.

Результаты и обсуждения

Основой построения экосистемы инновационной деятельности является интеграция и организация сетевых связей субъектов хозяйствования в целях повышения эффективности своей деятельности. Главный фактор, стимулирующий переход к инновациям в экосистемах, выражается в том, что существующие прежние модели организации их деятельности, не могут результативно осуществить программы реализации инновационных проектов на уровне региона и государства, в целом. Кроме этого, новые модели цифровой трансформации в промышленности, внесли изменения в структуру организации РИС, отражающие масштабное усложнение информационной среды, повышающего качество инновационной сетевизации участников, вызывая размывание региональных границ осуществления инновационных процессов.

Инновационные экосистемы, по своей сущностной природе, представляют собой открытые и динамичные системы, способные к интеграции множественных процессных структур, объединённых посредством сетевых механизмов производства, обмена и распространения знаний, обмена технологиями, а также предоставления информационных и иных значимых ресурсов. При рассмотрении инновационных экосистем сквозь призму системной теории, в научной литературе зафиксировано множество теоретических подходов, предлагающих различные интерпретации данного феномена. В настоящем исследовании представлены наиболее концептуально значимые

позиции, раскрывающие фундаментальную природу исследуемой категории.

Так, согласно определению, предложенному академиком Г.Б. Клейнером, экосистема трактуется как пространственно локализованная система, обеспечивающая формирование, реализацию и поддержку функционирования бизнес-процессов, инфраструктурных элементов и инновационных проектов, устойчиво существующая в течение длительного временного периода за счёт постоянного циркуляционного обмена ресурсами и создаваемыми продуктами [7].

Аналогичную, но более акцентированную на сетевой компоненте трактовку представляет исследователь А.Ю. Яковлева, определяя инновационную экосистему как сообщество сетевых акторов, выполняющих функцию катализатора процессов трансформации, циркуляции, тиражирования и оптимального перераспределения интеллектуальных, информационных и иных ресурсов [9].

В свою очередь, К. Фриман предлагает рассматривать инновационные кластеры как одну из форм инновационных экосистем, подчёркивая тем самым их структурную и функциональную близость. Следовательно, с учётом современных условий цифровизации и усложнения производственно-инновационных процессов, можно утверждать, что модели экосистем и кластеров находятся в состоянии эволюционного сближения, являясь логическим продолжением развития сетевых кластерных конструкций [11].

Кластер, как организационная форма взаимодействия экономических субъектов, представляет собой объединение предприятий, учреждений и организаций, преследующих цель повышения конкурентоспособности определённой отрасли или региона путём достижения весомых количественных и качественных результатов деятельности в сжатые временные сроки при минимизации затрат производственных ресурсов. В ряде научных публикаций акцентируется внимание на ключевом различии между экосистемами и кластерами, заключающемся в отсутствии у последних признаков самоорганизации и саморазвития, что якобы ограничивает их адаптационный потенциал в условиях высококонкурентной среды [11].

Однако, по мнению автора настоящего исследования, данное разграничение представляется недостаточно обоснованным, поскольку в реальной практике инициирование кластерных образований, как правило, осуществляется крупными промышленными структурами, обладающими системообразующим статусом, в то время как госу-

дарственные органы выступают скорее в роли институциональных модераторов, предоставляющих меры стимулирующей поддержки. Таким образом, процессы самоорганизации и саморазвития следует признать универсальными характеристиками как экосистем, так и кластерных форм, поскольку именно они обеспечивают гибкость, устойчивость и инновационную продуктивность данных объединений.

На основании изложенного целесообразно заключить, что инновационные экосистемы и кластеры следует рассматривать как эффективные инструменты формирования и развития кооперационных связей между субъектами научно-инновационной деятельности [6]. Обе модели позволяют агрегировать уникальные ресурсы, компетенции и технологические преимущества участников, направляя их на достижение синергетического эффекта в процессе реализации совместных инновационных проектов и программ развития, что в конечном счёте способствует укреплению технологического и производственного потенциала на уровне отрасли и национальной экономики в целом [4].

Таким образом, под моделью инновационной экосистемы промышленных корпораций, на основе кластеризации, автор предлагает понимать саморазвивающуюся модель открытых инноваций, как системы сетевизации и самоорганизации субъектов экономики, в инновационной среде, представленной результатами обмена уникальных ресурсов, технологий и информации между участниками. Базовой идеей, «объединяющей акторов экосистемы является инициация и осуществление инновационного проекта, формирование цифровых продуктов, технологий и пр.» [4].

Причем отдельные предприятия-резиденты корпорации могут выступать актором создания целого ряда экосистем одновременно, вследствие того, в корпорации объединение участников представляет различные сферы деятельности, в отличие от кластеров. Вследствие этого, при реализации различных инновационных проектов, инициация создания инновационных экосистем не является прерогативой конкретного актора, а осуществляется путем самоорганизации, то есть получения дополнительных выгод участников. На основе самоорганизации строятся принципы и условия партнерства и между участниками. Автором приводится сравнительный анализ инновационных экосистем промышленных корпораций (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительный анализ моделей деятельности экосистемы и кластера.

Table 1

Comparative analysis of ecosystem and cluster activity models.

Показатели сравнения	Экосистема	Кластер
Цели создания	Инициация и осуществление инновационных проектов	Развитие социальных, экономических процессов и конкурентоспособности в регионе
Территориальная обособленность	Внутрикорпорационная, межотраслевая, межрегиональная	Региональные, межрегиональные, отраслевые
Отношения между участниками	Взаимовыгодное сотрудничество и партнерство	Интеграция деятельности и внутренняя конкуренция
Условия входа	Интересы участников, открытость	Специализация участников, ограничения
Управляемость	Самоорганизация деятельности	Участие органов регионального управления
Возможности для роста деятельности	Наличие нормативно-правовых условий	Расширение деятельности регулируется рынком
Влияние факторов цифровизации	Рост возможностей для реализации новых бизнес-проектов, развитие инноваций	Повышение эффективности функционирования, вход на новые рынки реализации продукции

Из представленных сравнений моделей видно, что их характеристики не выражаются значительными отличиями показателей, а отражают условия реализации имеющихся вызовов конкретных экономики. Представленный сравнительный анализ отражает особенности каждой модели, выступающие результатами выполняемых ими задач, уровнем развития управления, эффективностью деятельности, а также влиянием вызовов цифровизации на реализуемые технологии.

В настоящее время традиционные модели уступают место цифровым моделям, основанным на первенстве информации и технологий, осуществляющих преобразование экономического пространства.

Моделирование представляет собой процесс замены одного объекта исследования, другим, с целью получения необходимой информации о параметрах «объекта-оригинала» на базе «объекта-модели». Данный процесс основные этапы: создание модели, осуществление лабораторных испытаний модели, получение и обработка результатов моделирования. Процесс моделирования инновационных экосистем промышленных корпораций начинается с выявления и создания предмета исследований; понятийного аппарата, существенные характеристики объекта, целей исследования, ресурсной базы. Данные вопросы представляю сложный характер исследования (корпорация выступает сложной системой), строящийся на основе фундаментальных научных положений: методология, теория систем, модель, организационная структура, моделирование.

Ключевой особенностью в моделировании сложных систем – инновационных экосистем промышленных корпораций, выступает их многофункциональность и большое количество исследуемых параметров, отражающих использование создаваемых моделей на протяжении полного жизненного цикла системы. Данный факт объясняется тем, что в экосистемах инновационная деятельность представлена целым рядом направлений, реализуемых резидентами корпорации, с многоотраслевой спецификой деятельности, что в первую очередь, вызывает создание высокотехнологичных моделей, на основе использования цифровых платформ, с существенной скоростью получения результатов моделирования – создания дополнительной ценности и невысокой себестоимостью.

Рассматривая многофункциональный системный подход для моделирования инновационных экосистем промышленных корпораций, а также методики их анализа и оценки, требуется определить основные параметры модели цель моделирования, так как невозможно полностью смоделировать реально функционирующую модель экосистемы, учитывая ее способность к самоорганизации и саморазвитию. Отсюда, исходя их цели моделирования возникают задачи, позволяющие осуществить выбор основных элементов модели, критерия их оценки.

Основной составляющей, при моделировании инновационной экосистемы корпораций выступает условие обеспечения максимальной эффективности данной модели, определяемое разностью

между результатами, представленными в процессе эксплуатации модели, и затратами на ее разработку и функционирование.

Моделирование инновационных экосистем и построение платформенных бизнес-моделей промышленных корпораций является важным трендом развития инновационной деятельности, в связи с их уникальностью организационной формы, в которой инновационная деятельность резидентов корпорации строится с учетом корпоративных прав, определяя смысл создания данного типа организации – реализация масштабных проектов и социально-значимых объектов для государства, в то время как иные организационные формы хозяйствования основываются на собственных и общественно-полезных целях.

Учитывая важность функционирования корпораций, требуется адекватная модель для реализации инновационной деятельности, поиск новых подходов к созданию и развитию бизнес-систем, эффективного инструментария управления процессами цифровой трансформации в создаваемой цифровой среде. Динамика современной бизнес-среды требует оперативных решений и непосредственно реагирования на внешние вызовы и факторы влияния, в целях их соответствия трендам.

Отсюда, с учетом цифровых процессов в инновационной деятельности, автором предлагается модель цифровой инновационной экосистемы промышленных корпораций, на основе кластеризации (рис. 1).

Данная модель представляет собой платформенную бизнес-модель, объединяющую инициацию и реализацию инновационных проектов различной функциональной направленности (определяются целями резидентов корпорации), для эффективного взаимодействия субъектов корпорации и максимизации добавленной ценности для участников, с применением цифровых технологий.

В условиях современных реалий цифровые платформы получили распространение в форме инновационных экосистем, представляющих дополнительные возможности для развития традиционных бизнес-моделей бизнесов и возможностей по реализации цифровой трансформации.

В отличие от кластера платформенные инновационные экосистемы представляют собой самоорганизующиеся структуры, действующие на условиях сотрудничества. Анализ представленной модели отражает результаты выполнения ею функций, а также рост использования технологий цифровизации.



Рис. 1. Платформенная модель инновационной экосистемы промышленных корпораций на основе кластера.
Fig. 1. Platform model of an innovative ecosystem of industrial corporations based on a cluster.

Важным вопросом моделирования инновационных экосистем промышленных корпораций является исследование взаимосвязей между отдельными элементами модели. Данный положение отражает взаимодействие различных подсистем и элементов объекта: вначале выбираются исходные данные для моделирования и определяются цели, формируются задачи, отражающие различные аспекты моделирования. По наличию исходных данных формулируется общая цель моделирования инновационной экосистемы деятельности корпорации, а на ее основе, определяется компонент (функционал) будущей модели экосистемы. Комплекс данных компонент объединяется в модель экосистемы. Таким образом, формирование модели инновационной экосистемы промышленных корпораций, на основе теории систем, представляет интеграцию требуемых компонент в единую модель, решающих отдельные задачи и являющиеся изолированными от функционирования других компонент модели.

Автором, на основании рис. 1 были идентифицировано развитие цифровой трансформации экосистемы промышленных корпораций, выразившиеся в предложениях по созданию цифровых бизнес-моделей. Выявлено, что тренды цифровых платформенных экосистем представлены, в основном, непроектируемой сферой: Яндекс, ВТБ, Сбер, Тинькофф банк, МТС, Apple, Mail.ru Group, Uber, Google, Uber и др. в настоящее время, с учетом нестабильности экономических процессов, для развития отечественных инноваций, необходимо формировать платформенные инновацион-

ные экосистемы в промышленном секторе. Для этих целей наиболее оптимально подходят промышленные корпорации, которые для своего развития применяют цифровые инструменты, в целях оцифровки уже существующих бизнес-платформ, направленных на удовлетворение растущих потребностей рынка.

Важным направлением исследования вопросов создания и развития инновационных экосистем промышленных корпораций, выступает построение формализованной модели экосистемы, с учетом элементов использования цифровизации, в контексте ее самоорганизации, отражающей взаимодействия непрерывный поиск научно-технологических решений по повышению эффективности деятельности и саморазвития. Цифровая среда, выступает условием формирования и развития эффективной инновационной экосистемы корпорации в части реализации частных интересов ее участников [5]. В качестве основного элемента корпоративной экосистемы выступает инновационный бизнес, с ресурсной базой, предоставляемой инновационной инфраструктурой, а потенциальным потребителем создаваемых инновационных продуктов является рынок, формирующий требования к их качеству и потенциальных покупателей. Таким образом, с учетом процессов цифровой трансформации промышленных корпораций, моделирование инновационной экосистемы осуществляться на основе цифровых технологий, стимулирующих создание новых инновационных проектов.



Рис. 2. Цифровая модель инновационной экосистемы корпорации на основе унифицированных платформенных элементов.

Fig. 2. Digital model of the corporation's innovative ecosystem based on unified platform elements.

В модели инновационной экосистемы промышленных корпораций, устойчиво функционирующие внутренние элементы связаны с внешними, представляющими инновационное пространство (инновационная инфраструктура) и жизненный цикл инноваций (период востребованности). В отличие от существующих инновационных моделей экосистем автор предлагает использовать модель «хищник-жертва», формируемой на базе моделей Лотки [12] и Вольтерры [2], в которой «хищником» является промышленная корпорация, а «жертвой» выступают инновационные центры, осуществляющие стартапы.

Автором, при создании цифровой модели инновационной экосистемы корпорации предлагается, в качестве элементов, включить унифицированные платформенные элементы, представляющие идентификацию обоснования инновационных проектов, на основе сервисов цифровизации, учитывающие цифровой инструментарий создания и функционирования экосистем, основой которых является интеллектуальная собственность и искусственный интеллект.

Основой формирования модели инновационной экосистемы выступает создание среды коллабора-

ции участников инновационной деятельности, путем проактивного управления, обеспечения результативного сотрудничества, эффективного использования инновационных ресурсов, ключевых компетенций и технологий в целях инновационного развития экономики. Предлагаемая модель, в отличие от существующих, интегрирует усилия резидентов экосистемы на объединении ресурсов, с целью получения необходимых результатов, за счет самоорганизации и саморазвития ее элементов.

Выводы

1. Исследованы теоретические подходы к категории «экосистема» в контексте деятельности промышленной корпорации.

2. Исследованы методологические подходы к моделированию инновационных экосистем.

3. Предложена платформенная модель инновационной экосистемы промышленных корпораций, на основе кластеризации.

4. Предложено создание цифровой модели инновационной экосистемы корпорации с включением унифицированных платформенных элементов, представляющих идентификацию обоснования инновационных проектов.

Список источников

1. Берталанфи Л. Общая теория систем: критический обзор // В сборнике переводов: Исследования по общей теории систем. Москва: Прогресс, 1969. 520 с.
2. Вольтерра В. Математическая теория борьбы за существование: пер. с франц. О.Н. Бондаренко. Москва: Наука, 1976. 286 с.
3. Горький А.С. Интегрированные корпоративные структуры как объект корпоративного управления и контроля // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2008. № 11 (49). С. 18 – 21.
4. Курносова Е.А. Анализ основных показателей инновационного развития промышленного комплекса Российской Федерации // Экономика и управление: проблемы, решения. 2020. Т. 1. № 1. С. 91 – 95.
5. Миронова Е.А., Чебыкина М.В., Штаталова Т.Н. Классификация концепций промышленного развития на современном этапе модификации региональной экономики // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2024. Т. 15. № 1. С. 69 – 78. DOI 10.18287/2542-0461-2024-15-1-69-78
6. Оруч Т.А., Николаева Н.А. Подходы к формированию стратегии инновационной привлекательности в отраслевом и региональном аспекте // Интеллектуальный потенциал образовательной организации и социально-экономическое развитие региона: Сборник материалов IX Международной научно-практической конференции Академии МУБиНТ, Ярославль, 16-25 мая 2023 года. Том Часть 2. Ярославль: Редакционно-издательский отдел Международной академии бизнеса и новых технологий (МУБиНТ), 2023. С. 57 – 61.
7. Тимошенко П.Н. Концепция эффективного управления сбалансированным развитием предприятий промышленности // Российское предпринимательство. 2018. Т. 19. № 1. С. 141 – 152.
8. Тюкавкин Н.М., Курносова Е.А. Инновационная экосистема развития инновационной инфраструктуры промышленного сектора // Финансовая экономика. 2019. № 11. С. 401 – 404.
9. Печаткин В.В. Оценка уровня инновационного развития регионов России с позиций результативности реализации инновационной политики // Вопросы инновационной экономики. 2024. Т. 14. № 4. С. 1191 – 1214.
10. Фадейкина Н.В. Бьядовский Т.Т. Концептуальные основы формирования и функционирования инновационных экосистем // Инновационная экономика: от теории к практике: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции / под общей редакцией д.э.н., проф. Н.В. Фадейкиной. Новосибирск: САФБД, 2014. С. 142 – 152.

11. Яковлева А.Ю. Инновационная экосистема как ключевой инструмент в развитии региона // «Инновации в экономике»: сб. материалов V Всерос. эконом. форума студентов, аспирантов и молодых ученых (г. Томск, 17-21 мая 2010 г.) / ред.-сост. Ж. Н. Зенкова. Томск: Изд-во Томск. ун-та, 2010. С. 104 – 105.

12. Янченко Е.В. Региональная инновационная экосистема: оценка эффективности функционирования в условиях цифровизации // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13. № 2. С. 881 – 900.

References

1. Bertalanffy L. General systems theory: a critical review. In the collection of translations: Studies in the general theory of systems. Moscow: Progress, 1969. 520 p.

2. Volterra V. Mathematical theory of the struggle for existence: trans. from French. O.N. Bondarenko. Moscow: Nauka, 1976. 286 p.

3. Gorky A.S. Integrated corporate structures as an object of corporate management and control. Bulletin of the Samara State University of Economics. 2008. No. 11 (49). P. 18 – 21.

4. Kurnosova E.A. Analysis of the main indicators of innovative development of the industrial complex of the Russian Federation. Economy and Management: Problems, Solutions. 2020. Vol. 1. No. 1. P. 91 – 95.

5. Mironova E.A., Chebykina M.V., Shatalova T.N. Classification of industrial development concepts at the current stage of regional economy modification. Bulletin of Samara University. Economics and Management. 2024. Vol. 15. No. 1. P. 69 – 78. DOI 10.18287/2542-0461-2024-15-1-69-78

6. Oruch T.A., Nikolaeva N.A. Approaches to the formation of a strategy for innovative attractiveness in the industry and regional aspects. Intellectual potential of an educational organization and socio-economic development of a region: Collection of materials of the IX International scientific and practical conference of the MUBINT Academy, Yaroslavl, May 16-25, 2023. Volume Part 2. Yaroslavl: Editorial and publishing department of the International Academy of Business and New Technologies (MUBINT), 2023. P. 57 – 61.

7. Timoshenko P.N. The concept of effective management of balanced development of industrial enterprises. Russian entrepreneurship. 2018. Vol. 19. No. 1. P. 141 – 152.

8. Tyukavkin N.M., Kurnosova E.A. Innovative ecosystem for the development of innovative infrastructure of the industrial sector. Financial Economics. 2019. No. 11. P. 401 – 404.

9. Pechatkin V.V. Assessment of the Level of Innovative Development of Russian Regions from the Standpoint of the Effectiveness of Innovation Policy Implementation. Issues of Innovative Economics. 2024. Vol. 14. No. 4. P. 1191 – 1214.

10. Fadeikina N.V. Byadovsky T.T. Conceptual Foundations of the Formation and Functioning of Innovative Ecosystems. Innovative Economy: from Theory to Practice: Collection of Scientific Papers Based on the Materials of the International Scientific and Practical Conference. edited by Doctor of Economics, Professor N.V. Fadeikina. Novosibirsk: SAFBD, 2014. P. 142 – 152.

11. Yakovleva A.Yu. Innovative Ecosystem as a Key Tool in Regional Development. “Innovations in Economics”: Collection of Materials of the V All-Russian Economic Conference. forum of students, postgraduates and young scientists (Tomsk, May 17-21, 2010). ed. and compiler Zh. N. Zenkova. Tomsk: Tomsk University Publishing House, 2010. P. 104 – 105.

12. Yanchenko E.V. Regional innovation ecosystem: assessment of the efficiency of functioning in the context of digitalization. Issues of innovation economics. 2023. Vol. 13. No. 2. P. 881 – 900.

Информация об авторе

Гоман К.И., ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6584-3082>, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, г. Самара, Московское шоссе, 34

© Гоман К.И., 2025