

## СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Е.В. Попов<sup>1а</sup>, В.Л. Симонова<sup>2а</sup>, И.П. Челак<sup>3а</sup>

<sup>а</sup>Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации

### АННОТАЦИЯ:

В текущих условиях активное создание и распространение инноваций в их широком понимании представляется базовым фактором выживаемости и устойчивого роста социально-экономических систем и национальной экономики в целом. Приобретая такую направленность вектора развития предпринимательские, платформенные, сервисные, технологические, цифровые и иные производительные общности становятся инновационными экосистемами. При этом недостаточно разработан аналитический аппарат для оценки параметров их развития. Для обеспечения теоретико-практического вклада в формирующийся в экономике и управлении экосистемный подход в статье дано определение инновационной экосистемы высокотехнологичного предприятия, предложена ее схема, основывающаяся на систематизации факторов и заинтересованных сторон. Стейкхолдеры разделены на секторы потребителей, контрагентов (поставщики и конкуренты), институтов публичного управления, социальную и научно-образовательную сферу. Указаны расчетные факторы (или показатели, их характеризующие) каждой выявленной заинтересованной стороны, взаимовлияющей на субъект хозяйствования как ядро экосистемы. Приведены примеры и эффекты перекрестных воздействий в экосистеме, а также ряд противоречий, тормозящих темпы экосистемного генезиса. Предложена авторская гипотеза об аналитической модели оценки инновационной экосистемы высокотехнологичного предприятия, построенная на базе разработанной схемы стейкхолдеров. В рамках проектирования технологий экосистемного управления выдвинуто предположение, что эффективность и устойчивость взаимодействий хозяйствующих субъектов, иных стейкхолдеров экосистемы базируются на принципе баланса их интересов.

В совокупность методов исследования вошли анализ научных публикаций, факторное моделирование, систематизация. Практическим основанием для исследования стала инновационная экосистема крупного производственного предприятия Свердловской области, входящего в корпорацию «Ростех», изучение элементов которой оказало решающее значение в построении стейкхолдерской факторной схемы инновационной экосистемы. Планируемые теоретические и практические направления исследования видятся в уточнении и апробации стейкхолдерской схемы применительно к иным конфигурациям бизнес-моделей, экосистемам социального предпринимательства, раскрытию принципов развития и устойчивости экосистемных связей и взаимодействий в экономических системах.

**БЛАГОДАРНОСТИ:** Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00333.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** стейкхолдеры, инновационная экосистема, показатели среды, высокотехнологичное предприятие, экосистемное управление.

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Попов Е.В., Симонова В.Л., Челак И.П. (2021). Систематизация факторов развития инновационной экосистемы предприятия // Вопросы управления. № 4. С. 151–165.

<sup>1</sup>AuthorID РИНЦ: 44798, ORCID: 0000-0002-5513-5020

<sup>2</sup>AuthorID РИНЦ: 148845

<sup>3</sup>AuthorID РИНЦ: 1078978, ORCID: 0000-0001-8770-0533

### Введение

В последнее время наблюдается повышение интереса зарубежных и российских авторов, предпринимателей, политиков<sup>4</sup> к такому междисциплинарному феномену, как инновационные экосистемы (ИЭС) [1–3]. Выдвигаются гипотезы, что пандемийный и посткризисный этап эволюции мировой экономики будут характеризоваться переходом от глобализации к регионализации [4], протекционизму, что может способствовать экосистемной интеграции по территориальному признаку, на мезоуровнях, формированию промышленных экосистем, объединяющих локализованные предприятия в рамках определенной территории [5] в противовес транснациональным компаниям. Указанные тенденции, рост спроса на разнообразие товаров и услуг в экономике [6], требующий модернизации производственных технологий и интенсификации цепочек создания ценности, а также растущие возможности информационно-коммуникационных технологий [7] увеличивают внимание предприятий к реконфигурации бизнес-моделей, усилению стейкхолдерских взаимодействий с элементами внутреннего и внешнего круга собственной инновационной экосистемы [8–10], развитию автономной экосистемы [11], вхождению в орбиту лидирующей на рынке (в отрасли, в регионе) или потенциально более сильной экосистемы.

Актуальность развития теории инновационных экосистем обусловлена намечающимся сдвигом парадигмы хозяйствования и транзитом традиционной экономики фирм к экономике экосистем [8]. На практике это значит, что вам как собственнику или топ-менеджеру компании необходимо анализировать шансы бизнеса в обозримой перспективе и понимать, в какую экосистему войдет в будущем ваша организация, если на основании экспертных оценок будет установлено, что последняя не обладает достаточным потенциалом самой стать привлекательной для других компаний экосистемой. Тенденции в мировой экономике показывают, что если фирма не готова к таким вариантам развития событий, она рискует уйти с рынка.

Можно возразить, что отмеченные сценарии экосистемной стратегии характерны для платформенных типов хозяйствования, моделей B2C, C2C, ориентированных на продажи конечным потребителям массовых услуг, розничных товаров (например, *eBay, Amazon, Alibaba, Uber, СБЕР, Avito, Ozon, Wildberries*), функционирующие благодаря цифровым экосистемам (*Google, Apple*). Число партнерств в таких ИЭС составляет миллионы. Мы согласны с исследователями, утверждающими, что и производственные предприятия для устойчивого развития могут и должны активно встраиваться в экосистемные отношения [16; 19], которые, в частности, позволяют максимизировать положительные эффекты коллаборации, автоматизации и цифровизации [7; 8].

В связи с большой долей занятых сильному влиянию на экономику в целом в России особый исследовательский интерес представляют искусственно созданные (на основании формализованного решения определенных стейкхолдеров, в данном случае – правительственных решений) экосистемы государственных корпораций и входящих в них предприятий, представляющий уникальный и пока должным образом не оцененный опыт формирования экосистем, ядрами которых являются крупные промышленные, производственные предприятия, преимущественно созданные десятки лет назад, в период существования СССР. В экономической теории и в предпринимательской практике недостаточно представлены методы оценки экосистемы промышленных, высокотехнологичных предприятий. Целью настоящего исследования является систематизация факторов (экофакторов) развития инновационной экосистемы промышленного предприятия.

В связи с указанной проблемой в статье сформулированы результаты разработки стейкхолдерской факторной схемы инновационной экосистемы высокотехнологичного предприятия. Выделены ключевые заинтересованные стороны как элементы экосистемы и экофакторы [12], изменения которых, по оценкам исследователей, детерминируют инновационно-экосистемную динамику.

<sup>4</sup>Об утверждении Программы фундаментальных научных исследований в РФ на долгосрочный период (2021–2030 гг.): Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2020 № 3684-р.

### Понятие инновационной экосистемы предприятия

Применяя телеологический подход в описании предмета исследования, нами постулируется, что экосистема как единство изучаемого экономического субъекта (фирмы, крупного предприятия, платформы, региона) и его среды (пула заинтересованных сторон) признается инновационной при наличии у нее такой основной цели, как создание и распространение инноваций (в широком смысле слова, включая новшества, нововведения, изменения), обеспечивающих приращение дополнительной ценности.

При этом ценность должна формироваться у большинства стейкхолдеров. В такой ситуации опасен феномен (назовем его «экосистемная ловушка»), при котором оппортунистическое, непаритетное поведение в экосистемных взаимодействиях ослабляет всех участников, как *ex ante*, так и *ex post*. Например, чрезмерное вмешательство публичных агентов (регуляторов, правительства, местных органов власти) для максимизации политических (и зачастую псевдо) социальных эффектов может привести к снижению экономических стимулов коммерческой компании – ядра ИЭС. В таком контексте вызывает серьезную озабоченность настроенность самого влиятельного финансового регулятора в России – Центрального банка – активно «регулировать» цифровые экосистемы<sup>5</sup>.

Инструментарий экосистемного подхода позволяет анализировать множество социально-экономических общностей, от мировой экономики в целом до уровня небольших фирм и домохозяйств. Обзор предшествующих актуальных исследований, посвященных анализу экосистем и факторов, влияющих на их развитие, показал недостаточность внимания авторов к изучению особенностей инновационных экосистем высокотехнологичных предприятий.

Так, D. Nepelski и V. Van Roy рассматривают в качестве базиса инновационной экосистемы наднациональный и надорганизационный европейский проект по выявлению и оценке новаторов и инноваций («экосистема совместных исследований и инноваций» [10]).

S.M. Lee, S. Trimi предлагают революционную парадигму об инновационной платформенной экосистеме слияния различных объектов, идей, людей, функций, технологий как самоорганизующемся механизме поиска и решения проблемных ситуаций и создания добавленной стоимости с использованием новых сквозных технологий (искусственного интеллекта, интернета вещей, аналитики больших данных, машинного обучения и т.д.) [11].

J. Kansheba рассматривает инновационную экосистему как результат развертывания способности множества заинтересованных сторон создавать систему взаимосвязанных гетерогенных элементов поддержки предпринимательства на территории [12].

А. Е. Плахин с соавторами [5], а также M. Soldak применяют сетевой подход к описанию изучаемого феномена. В частности, M. Soldak предлагает рассматривать экосистему как устойчивую сеть взаимосвязанных предприятий, основанную на соответствующих производственных технологиях [9].

На фоне указанных концепций авторское видение инновационной экосистемы отдельного предприятия как совокупного множества стейкхолдеров, взаимовлияющих друг на друга в рамках природной, институциональной, социальной и политической среды [13], может быть расценено как нечто традиционное и утилитарное. Однако оно основано на ставшей классической концепции тройной спирали [14], которая не теряет своей применимости в исследованиях различных форм экосистем [15]. Реализуемость научных рекомендаций, практическая возможность моделирования, «картирования» [8] стейкхолдерской модели экосистемы крупной фирмы представляется в условиях неопределенности, вызванной пандемией COVID-19, более уместной для предприятий реального сектора экономики.

### Экосистемное управление

Одним из важных следствий предлагаемого стейкхолдерского подхода является акцент на ресурсную и управляющую подсистемы в ИЭС. Инновационная экосистема предприятия — это совокупность активных элементов, встроенных в единую среду, целостность самого предприятия как ядра, его окру-

<sup>5</sup>[http://cbr.ru/Content/Document/File/119960/Consultation\\_Paper\\_02042021.pdf](http://cbr.ru/Content/Document/File/119960/Consultation_Paper_02042021.pdf).

жения, стейкхолдеров [3; 5]. Поэтому рассматривать экосистему требуется путем выявления средовых и элементных энергетических связей. Если в природной среде энергия развития и взаимодействия прямо или опосредовано обусловлена солнечной активностью, то по аналогии с солярным воздействием в социально-экономических экосистемах энергия связей генерируется благодаря предпринимательской активности. Последняя ответственна за наполнение инновационной экосистемы целями, ресурсами, эффектами, за расширение присутствия экосистемы предприятия в региональной инновационной экосистеме путем вовлечения новых стейкхолдеров (в т.ч. расширение их типологии), интенсификацию эффективных взаимодействий. Предпринимательская энергия вдохновляет инноваторов, обеспечивает работоспособность управляющей подсистемы, которая в свою очередь ответственна за расширенный воспроизводственный цикл на предприятии. Таким образом, необходимо выдвинуть гипотезу о предпринимательской способности как связывающем инновационную экосистему метаресурсе. Отсюда важность грамотной настройки управляющих воздействий в экосистеме, которые бы создавали рамки и дорожные карты развертывания предпринимательской энергии [8]. Если стратегическое управление отвечает за связь внутренней среды организации с ее внешней средой, рассматриваемых дихотомически, то применяя экосистемный подход единства организации с ее внешней средой, мы приходим к выводу о необходимости концептуализации понятия и разработки технологий экосистемного управления.

Направленность на инновационную динамику и поступательное развитие экосистемы зависит от единого видения стейкхолдеров, перманентного обсуждения вопросов взаимодействия, отладки коммуникаций в экосистеме, изменения структуры управления. Так, в качестве приращения аналитического инструментария предлагается добавить к знаменитому треугольнику Энтони, иллюстрирующему три классических уровня менеджмента, четвертый – экосистемное управление (рис. 1).



Рисунок 1 – Уровни управления в социально-экономических системах<sup>6</sup>

Figure 1 – Governance levels in socio-economic systems

### *Процедура исследования*

Объектом исследования является инновационная экосистема высокотехнологичного предприятия. Предметом исследования стали экономические отношения между стейкхолдерами инновационной экосистемы предприятия.

В исследовании применяются методы анализа научной литературы, факторное моделирование, системный анализ и синтез. Информационную базу исследования составили официальные справочно-правовые системы Российской Федерации и Свердловской области, сведения Федеральной службы государственной статистики и Правительства Свердловской области, аналитическая система СПАРК-Интерфакс, открытая отчетность Акционерного общества Производственное объединение «Уральский оптико-механический завод» имени Э. С. Яламова, входящего в государственную корпорацию «Ростех».

Практическим основанием для исследования и финализации стейкхолдерской факторной схемы инновационной экосистемы послужили показатели указанного высокотехнологичного коммерческого предприятия.

### *Результаты исследования*

Анализ научных публикаций показал повышенное внимание исследователей к факторам, на динамику которых способен оказывать существенное влияние менеджмент и персонал предприятия. Поэтому данные факторы можно отнести к эндогенным. В числе последних преобладает группа ресурсных параметров (в первую очередь, нацеленных на рациональное использование факторов производства). К эндогенным факторам также предлагается отнести группу экосистемных перемен-

<sup>6</sup>Источник: разработка авторов на основании [25].

ных развития ИЭС (связанных с технологическими изменениями, инновационной и сетевой активностью, эволюцией бизнес-модели).

В табл. 1 показаны эндогенные факторы, обусловленные спецификой объекта исследования – высокотехнологического предприятия.

Таблица 1 – Эндогенные показатели развития инновационной экосистемы предприятия<sup>7</sup>  
Table 1 – Endogenous indicators of the development of the innovation ecosystem of the enterprise

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Источник информ.	Гипотеза <sup>8</sup>
1	2	3	4	5
1	<b>Ресурсные (экологические) показатели.</b> Набор индикаторов системно дает видение готовности компании следовать современным технологическим и производственным тенденциям, направленным на снижение трансформационных издержек, в том числе в экологических целях (снижение объемов ресурсов и отходов, уменьшение давления на природную среду) путем перехода к бережливому, а в последствии – к безотходному производству, экономике замкнутого цикла			
1.1	Производительность активов [16]. В перспективе пул активов может быть расширен: они могут варьироваться от физических объектов, таких как транспортные средства, станки, недвижимое имущество, до нематериальных активов – знаний, навыков, сервисных услуг и т.д. В упрощенной модели показатель рассчитывается как отношение выручки к стоимости активов	%	Бух. баланс	прямая
1.2	Коэффициент вводимых мощностей [16] (отношение стоимости объектов незавершенного строительства и вводимых активов к общей стоимости активов)	%	Бух. баланс / упр. учет	прямая
1.3	Коэффициент монетизации простаивающих мощностей [16] (отношение выручки от продажи внеоборотных активов к общей выручке)	%	Бух. баланс / упр. учет	прямая
1.4	Коэффициент экономии ресурсов [17]. Рассчитывается как отношение стоимости материальных ресурсов к выручке	%	Бух. баланс / упр. учет	обратная
1.5	Коэффициент бережливого производства (связан с издержками «на потери», появляющимися по причине возникновения брака, конечных, неиспользуемых далее отходов, из-за перепроизводства и т.д.) [17, 18]. Рассчитывается как отношение выручки к указанным издержкам	%	Бух. баланс / упр. учет	обратная
2	Экосистемные показатели, отражающие динамику технологических изменений, инновационную (в том числе научно-образовательную) активность, трансформацию форм хозяйствования [19], уровень корпоративной ответственности компании			
2.1	Коэффициент инновационной активности [10]. Рассчитывается интегрально, сложением субкоэффициентов 2.1.1–2.1.5			
2.1.1	Коэффициент сервитизации [17] – отношение выручки от сервисного обслуживания к общей выручке. Показывает потенциал развертывания перспективных стратегий цифровой, долевой экономики: увеличения процентного соотношения доходов от комплексного обслуживания клиентов, перехода на контракты жизненного цикла и совместного использования ресурсов, технологий (экосистемная динамика с захватом клиентов, поставщиков, конкурентов)	%	Бух. баланс / упр. учет	прямая
2.1.2	Коэффициент динамики взаимодействий [10, 17, 20, 24]. Рассчитывается интегрально, сложением субкоэффициентов 2.1.2.1–2.1.2.5. Связан с полисубъектностью и интенсивностью взаимодействий со стейкхолдерами, в том числе по вопросам инновационной деятельности	%	Бух. баланс / упр. учет	прямая
2.1.2.1	Динамика числа потребителей продукции			
2.1.2.2	Динамика числа поставщиков продукции			
2.1.2.3	Динамика числа научных и образовательных партнеров			
2.1.2.4	Динамика числа партнеров из пула органов власти и местного самоуправления			
2.1.2.5	Динамика числа партнеров из пула общественных организаций к выручке			

<sup>7</sup>Источник: разработки авторов.

<sup>8</sup>Гипотеза об изменении уровня развития ИЭС (прямая или обратная связь).

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
2.1.3	Коэффициент образовательной активности (в части программ по инновационной и управленческой тематике). Рассчитывается интегрально, сложением субкоэффициентов 2.1.3.1-2 (дополняется наличием отдельной структуры, отвечающей за развитие экосистемы (департамент в правлении, комитет в совете директоров и т.д.) [10, 21])	%	Служба HR (кадровый департамент)	прямая
2.1.3.1	Динамика числа обученных			
2.1.3.2	Динамика числа обучений			
2.1.4	Коэффициент интенсивности НИОКР [10, 22] (динамика затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки). Индикатор, не опосредовано, напрямую показывающий внимание и готовность компании к производству новых знаний, к созданию и внедрению инноваций, новых и улучшенных продуктов, услуг, технологий	%	Бух. баланс / упр. учет / НИЦ	прямая
2.2	Коэффициент корпоративной ответственности [3, 22]. Рассчитывается интегрально, сложением субкоэффициентов 2.2.1–5. Описывает проактивную позицию компании по отношению к общественным процессам, проектам. Позволяет выявить системное взаимовлияние компании и социального окружения, ответственность по отношению к обществу за условия и результаты производственной и иной деятельности	%	Бух. баланс / упр. учет / служба соц. маркетинга	прямая
2.2.1	Динамика затрат на социальные проекты			
2.2.2	Динамика затрат на политические проекты			
2.2.3	Динамика затрат на экологические проекты			
2.2.4	Динамика затрат на культурные проекты			
2.2.5	Динамика разницы положительных и отрицательных оценок компании (контент-анализ СМИ и социальных медиа)			
2.3	Сетевой потенциал компании [23]. Рассчитывается интегрально. Позволяет анализировать готовность компании к коллаборации, открытости, сотрудничеству со смежниками и иными стейкхолдерами в условиях цифровой трансформации (эконотроники)	%	Бух. баланс / упр. учет Службы ИТ / CDO	прямая

Выявление экзогенных показателей проводилось путем анализа природы иных, помимо менеджмента и персонала, преимущественно внешних заинтересованных сторон высокотехнологичного предприятия, что привело к концептуализации пяти групп стейкхолдеров инновационной экосистемы:

- потребители как целевая группа функционирования предприятия;
- поставщики и конкуренты (второй сегмент ключевых экономических контрагентов);
- властные структуры;
- общество;
- сектор науки и образования.

Группировка заинтересованных сторон позволила определить показатели, наиболее часто встречаемые в литературе, для оценки роли и характера влияния соответствующего стейкхолдера на развитие экосистемы хозяйствующего субъекта, в первую очередь ее инновационной составляющей.

Стейкхолдерская факторная схема инновационной экосистемы высокотехнологичного

предприятия представлена на рисунке 2. В схеме указаны заинтересованные стороны и связанные с ними факторы (показатели), влияние которых на экосистему носит принципиальный характер.

Как показано на рисунке, в число основных заинтересованных сторон экосистемы предприятия нами было включено 16 стейкхолдеров, для каждого из которых выделены экофакторы (показатели), наибольшим образом влияющие на развитие и качество экосистемных взаимодействий.

В зависимости от схожести выполняемых ролей стейкхолдеры сгруппированы в пять групп. Отметим, что такой важный элемент экосистемы как менеджмент функционально ближе к предпринимательской группе заинтересованных сторон, основу которой составляют конкуренты и поставщики.

В целях обеспечения компактности аналитического инструментария, в отношении указанных пяти групп стейкхолдеров из ближайшего окружения: потребители, конкурен-

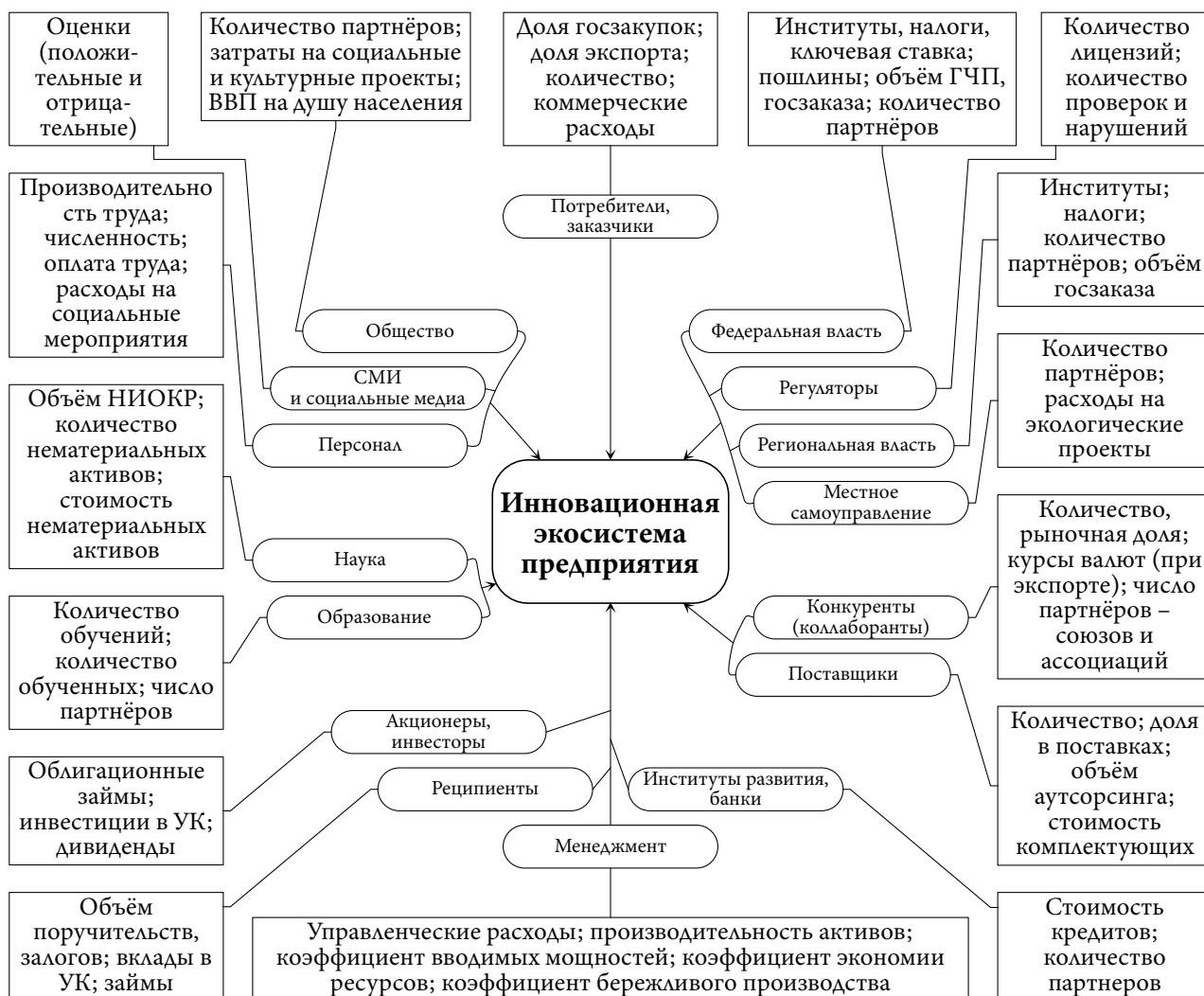


Рисунок 2 – Факторная схема инновационной экосистемы высокотехнологичного предприятия<sup>9</sup>  
 Figure 2 – Factorial scheme of the innovation ecosystem of a high-tech enterprise

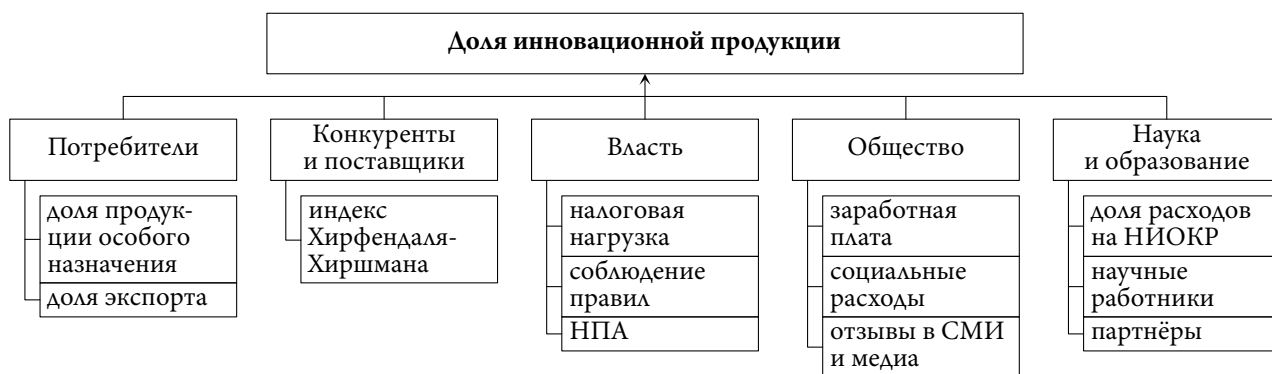


Рисунок 3 – Реперные показатели влияния стейкхолдеров на инновационную активность предприятия<sup>10</sup>  
 Figure 3 – Benchmark indicators of the influence of stakeholders on the innovative activity of the enterprise

<sup>9</sup>Источник: разработки авторов.

<sup>10</sup>Источник: разработки авторов.

ты и поставщики, власть (федеральная, региональная, а также регуляторы как особый вид государственных органов), общество (включая персонал предприятия, СМИ и социальные медиа), наука и образование – выделены относящиеся к ним результирующие факторные показатели, которые предлагается использовать при построении аналитической модели оценки уровня развития инновационной экосистемы высокотехнологичного предприятия (рис. 3).

### *Обсуждение*

Ранее нами были выявлены порядка 100 факторов (показателей) влияния на развитие инновационных экосистем [26]. Значительная доля факторов проявляется через стратегические параметры внешней среды, ориентиры, сильные и слабые сигналы. В большей мере они характеризуют окружающую экосистему пространство и должны учитываться при реализации соответствующей технологии управления (в первую очередь, стратегического менеджмента). Данные факторы характеризуют зачастую целые направления, секторы среды, могут быть конкретизированы десятками индикаторов. Для расчетов влияния детализированных переменных издержки могут быть достаточно высоки, и не всегда существует возможность расчетов (отсутствие соответствующих алгоритмов, недоступность данных). Многие факторы влияют на экосистему опосредованно.

Экосистемный подход отвечает принципу междисциплинарности. В его рамках уместны широкие обобщения, крупные объекты исследования (национальные экономики, региональные инновационные экосистемы). Здесь значим широкий фронт природных, социальных, политических, финансово-хозяйственных, цифровых (эконотронных) факторов. Создание универсальной и при этом рабочей модели оценки всего круга экосистем представляется большим вызовом для ученых. Поэтому в практических целях необходимы различные методики оценки относительно разнообразных форм экосистем.

Для разработки аналитической модели оценки развития экосистемы высокотехнологичного предприятия мы рассматривали две группы индикаторов, наглядно показываю-

щих условно внутреннюю (эндогенные показатели, табл. 1) и внешнюю (экзогенные показатели, рис. 2) среду экосистемы в ее социально-экономическом аспекте. Финишный выбор индикаторов основан на итогах проведенного контент-анализа, выявившего значительный интерес исследователей как к ресурсным и инновационным измерителям, так и переменным, наиболее отчетливо, комплексно характеризующих экономические и общественно-политические связи предприятия, открытость, уровень инновационного развития его экосистемы.

Для иллюстрации развертывания влияния факторов (показателей) на развитие инновационной экосистемы предприятия приведем пример в части группы стейкхолдеров «власть» и фактора «налоги». Воздействие фискальной составляющей заключается в следующих аспектах. Объем налогового бремени показывает:

- наличие и состояние активов предприятия (земельный налог, налог на имущество, транспортный налог);

- уровень предпринимательской активности (налог на прибыль, налог на добавленную стоимость, налог на добычу полезных ископаемых, водный налог).

С другой стороны, объем отчислений фиксирует роль предприятия в формировании бюджетных ресурсов муниципалитета, региона, страны. Также можно говорить об опосредованном влиянии предприятия условно второго порядка, путем использования финансовых средств, полученных от хозяйствующего субъекта, для выполнения государственных функций. Кроме того, показатели налоговой динамики могут детерминировать пристальное внимание государственных и муниципальных органов власти и управления к деятельности экономического агента, например, в случае значительного падения объема налоговых отчислений. Интерес со стороны публичных стейкхолдеров в рассматриваемой ситуации не ограничивается собственно фискальной стороной, а распространяется шире. Так, в условиях необходимости обеспечения роста налоговых сборов в долгосрочной перспективе органы власти имеют институциональные возможности и ресурсную ба-



зу оказывать поддержку предприятиям (экспортную, отраслевую, структурную, информационную, организационную и др.).

Также могут быть осязаемы взаимные эффекты от иных воздействий государства: институционального влияния, надзорных мероприятий. Подобным образом каждый фактор в своём разворачивании способен указать на множество точек пересечения интересов и взаимовлияния стейкхолдеров в представленной схеме, как основных, так и периферийных.

Будет справедливо отметить, что такого рода перекрестная зависимость стейкхолдеров в экосистеме бывает не только с положительной окраской. По аналогии с природными экосистемами нарушение баланса «личных» и общих интересов, чрезмерная асимметрия информации между группами стейкхолдеров, неравные возможности заинтересованных сторон, в частности, крупного бизнеса в союзе с государством, с одной стороны, и малого бизнеса, с другой стороны, могут вызвать замедление динамики, ослабевание, терминальные состояния экосистем или их отдельных секторов. Пример из недавнего прошлого – обвал показателей малого и среднего бизнеса при введении многомесячного национального локдауна в 2020 году в большинстве «потребительских» отраслей<sup>11</sup>, тогда как крупные (системообразующие компании) не только не перешли в режим блокировки деятельности, но и получили значительную материальную поддержку. Отмеченный пример иллюстрирует превалирование интересов крупнейших производителей над малыми в различных секторах экономики, и как следствие, искажения в темпах экосистемного генезиса.

Отсюда для более эффективного развития инновационных экосистем в национальной экономике недостаточно найти в окружении предприятий ключевые заинтересованные стороны и наладить с ними отношения. Для формирования сильных, обоюдовыгодных связей между элементами экосистемы необходимо обеспечение высокого уровня взаимного доверия, соблюдения принципов равноправия, равновесия интересов. Устойчивые экосистемы, находясь структурно на мезоэкономическом уровне хозяйство-

вания, являются ключевым звеном, связывающим микроэкономических и макроэкономических агентов, позволяющим транслировать установки, команды «сверху» и слабые и сильные сигналы «снизу», потенциально предотвращая искажения вертикальной коммуникации в экономике.

#### *Аналитическая модель оценки инновационной экосистемы высокотехнологичного предприятия*

Систематизация стейкхолдеров и агрегация ключевых экофакторов (рис. 3) позволяют сформировать следующую гипотезу об аналитической модели оценки инновационной экосистемы высокотехнологичного предприятия, которая описывается следующим уравнением:

$$Y = k_1 \cdot i_{\frac{c}{100}} + k_2 \cdot i_{\frac{b}{100}} + k_3 \cdot i_{\frac{p}{100}} + k_4 \cdot i_{\frac{s}{100}} + k_5 \cdot i_{\frac{es}{100}}, \quad (1)$$

где  $Y$  – объем реализованных предприятием инновационных товаров и услуг в общем объеме продаж (как универсальный экономический показатель инновационной активности и результативности предприятия);  $i_{\frac{c}{100}}$  – интегрированный показатель факторов (ИПФ) «потребители продукции и услуг» (англ. *customers*);  $i_{\frac{b}{100}}$  – ИПФ «конкуренты и поставщики» (англ. *business*);  $i_{\frac{p}{100}}$  – ИПФ «власть» (англ. *power*);  $i_{\frac{s}{100}}$  – ИПФ «общество» (англ. *society*);  $i_{\frac{es}{100}}$  – ИПФ «образование и наука» (англ. *education and science*).

Инновационная продукция как результат деятельности промышленной организации представляется основным экономическим показателем, характеризующим реализацию инновационной экосистемой данной организации своей миссии.

В число показателей сегмента «Потребители продукции и услуг» вошли доля продукции особого назначения и доля экспорта. В зависимости от производственной отраслевой специфики здесь могут быть выбраны альтернативные переменные (например, продукция для оборонных нужд, высокотехнологичные товары, продукция высоких переделов, объем государственного заказа), которые демонстрируют технологический уровень предприятия. Параметры экспорта говорят о кон-

<sup>11</sup><https://rosstat.gov.ru/folder/14036>.

курентоспособности продукции предприятия, участвующего в международной торговле.

Приведенные индексы сегмента «Конкуренция и поставщики» показывают отраслевой уровень конкуренции и кооперации в отрасли. При малой степени монополизации возможны развитые сетевые, кластерные эффекты.

Предлагаемые показатели сегмента «Власть» помимо рассмотренных выше эффектов налоговых выплат отражают соблюдение предприятием правил, стандартов, выявляемое при проведении различного рода государственных проверок, а также принятые в отношении рассматриваемой организации нормативно-правовые акты на федеральном и региональном уровне.

В число индикаторов сегмента «Общество» входят:

- отношение средней заработной платы по предприятию к средней заработной плате по региону, показывающее уровень человеческого капитала на предприятии;

- доля расходов на социальные проекты, которая говорит о степени корпоративной ответственности предприятия;

- один из важных показателей эконотроники предприятия, иллюстрирующий как включенность организации в цифровой информационный дискурс, так и отношение активных слоев общества к деятельности предприятия: доля положительных отзывов в средствах массовой информации и социальных медиа в общем числе отзывов.

Последний сегмент агрегированной стейкхолдерской схемы «Наука и образование» раскрывает собственно инновационные аспекты экосистемы: научно-техническую деятельность предприятия и индикаторы взаимодействия с региональным научно-образовательным сектором:

- отношение расходов предприятия на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы к общей сумме расходов;

- доля научных работников в регионе;

- отношение количества партнеров компании из общего числа научных и образовательных организаций в регионе преимущественного присутствия.

Выявленные на основании актуальных научных работ факторы и показатели, тесно связанные с производственно-инновационным, сетевым, социальным потенциалом предприятия, могут быть рассчитаны с использованием ресурсов государственных статистических организаций, по данным бухгалтерской и управленческой отчетности предприятий, открытым сведениям информационно-аналитических систем о компаниях (СПАРК-Интерфакс, СБИС, *RusProfile*). Важной задачей видится создание рабочей расчетной модели, не перегруженной индикаторами, с высокой степенью удобства использования, в том числе обладающей способностью стать управленческим инструментом (например, путем интеграции в существующие модели стратегического и финансово-экономического анализа предприятия).

### **Выводы**

Контент-анализ современных исследований показал, что в научной литературе существует проблема отсутствия развернутой систематизации факторов развития инновационных экосистем предприятий, обусловленная некоторым перекосом научного интереса – повышенным вниманием исследователей к «передовым» (цифровым, платформенным) формам и моделям экосистемных взаимодействий.

В рамках работ по решению указанной проблемы, в качестве приращения научных знаний в статье показана стейкхолдерская факторная схема инновационной экосистемы высокотехнологичного предприятия, позволяющая подойти к анализу экосистем с использованием методологии оценки стейкхолдерских взаимодействий, генерирующих устойчивые эмерджентные эффекты.

Проведена группировка заинтересованных сторон экосистемы и определены их ролевые экофакторы. Для каждой стейкхолдерской группы акторов – клиентской, предпринимательской, властной, общественной, научно-образовательной – экспертным путем с учетом научных результатов современных исследователей выбраны ключевые индикаторы, которые предлагается использовать для аналитической модели оценки инновационной экосистемы предприятия.

Приведены примеры взаимного влияния заинтересованных сторон на основе ряда выявленных факторов взаимодействия. Показана роль справедливого экономического баланса интересов стейкхолдеров, который служит гарантией развития и устойчивости инновационных экосистем, и, как следствие, макроэкономики в целом. Преодоление волюнтаризма государства, лоббизма отдельных крупных «системообразующих» отраслей в противовес малым секторам экономики возможно путем ускорения формирования региональных инновационных экосистем.

В целях моделирования и оценки экосистемного генезиса предложена группировка стейкхолдеров в зависимости от роли последних в экосистеме.

Если говорить о дальнейших исследованиях, предполагаемые теоретико-практические изыскания могут быть сконцентрированы на применении стейкхолдерской схемы инновационной экосистемы (в т.ч. в целях совершенствования инструментария) в отношении различных форм и моделей предпринимательских общностей, а также в отношении экосистем социального и политического предпринимательства, формировании технологий экосистемного управления. В сферу интересов последнего предлагается включить проблемы расчета экономической и социальной эффективности вовлечения предприятия и стейкхолдеров в экосистемные взаимодействия, выхода из них, устранения из ИЭС «токсичных» элементов.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Раменская Л.А. (2020). Применение концепции экосистем в экономико-управленческих исследованиях // *Управленец*. № 4. С. 16–28.
2. Радюкова Я.Ю., Архипова Ю.К., Сутягин В.Ю., Колесниченко Е.А. (2019). Развитие экосистем в современной экономике: возможности и последствия // *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*. № 9 (6). С. 29–38.
3. Adilson Giovanini, Pablo F. Bittencourt, Maurício Uriona Maldonado (2019). Innovation Ecosystem in Application Platforms: An Exploratory Study of The Role of Users, *Revista Brasileira de Inovação*, Campinas (SP). February, 20. Pp. 1–28.
4. Wang Z., Sun Z. (2020). From Globalization to Regionalization: The United States, China, and the Post-Covid-19 World Economic Order, *Journal of Chinese Political Science*, 10.1007/s11366-020-09706-3.
5. Плахин А.Е., Ткаченко И.Н., Евсеева М.В. (2020). Архитектура инновационной экосистемы промышленности региона // *Вестник НГИ-ЭИ*. № 8 (111). С. 51–59.
6. Bryson Hilton, Bitá Hajihashemi, Conor M. Henderson, Robert W. Palmatier. (2020). Customer Success Management: The next evolution in customer management practice? *Industrial Marketing Management*, vol. 90, October, Pp. 360–369.
7. Thomson L., Kamalaldin A., Sjödin D., Parida V. (2021). A maturity framework for autonomous solutions in manufacturing firms: The interplay of technology, ecosystem, and business model, *International Entrepreneurship and Management Journal*. 10.1007/s11365-020-00717-3.
8. Madis Talmar, Bob Walrave, Ksenia S. Podoynitsyna, Jan Holmström, A. Georges L. Romme (2020). Mapping, analyzing and designing innovation ecosystems: The Ecosystem Pie Model, *Long Range Planning*, vol. 53, no. 4. 10.1016/j.lrp.2018.09.002.
9. Soldak M.O. (2019). Industrial ecosystems and technological development, *Econ. promisl*, no. 4 (88), pp. 75–91.
10. Daniel Nepelski, Vincent Van Roy (2020). Innovation and innovator assessment in R&I ecosystems: the case of the EU Framework Programme, *The Journal of Technology Transfer*, June 26. Pp. 1–36.
11. Sang M. Lee, Silvana Trimi. (2021). Convergence innovation in the digital age and in the COVID-19 pandemic crisis, *Journal of Business Research*, vol. 123, pp. 14–22.
12. Jonathan Mukiza Peter Kansheba (2020). Small business and entrepreneurship in Africa: the nexus of entrepreneurial ecosystems and productive entrepreneurship, *Small Enterprise Research*, vol. 27, no. 2, pp. 110–124. DOI: 10.1080/13215906.2020.1761869.
13. Попов Е.В., Симонова В.А., Челак И.П. (2020). Стейкхолдерская модель инновационной экосистемы региона // *Инновации*. № 6 (260). С. 46–53.

14. Carayannis E., Campbell D. (2010). Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and How Do Knowledge, Innovation and the Environment Relate To Each Other? A Proposed Framework for a Trans-disciplinary Analysis of Sustainable Development and Social Ecology, *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, vol. 1, pp. 41–69.
15. Admore Tutsirayi Nyamaka, Adele Botha, Judy Van Biljon, Mario Alphonso Marais. (2020). The components of an innovation ecosystem framework for Botswana's mobile applications, *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, vol. 86, no. 6. 10.1002/isd2.12137.
16. Vinit Paridaa, Thommie Burström, Ivanka Visnjic, Joakim Wincenta (2020). Orchestrating industrial ecosystem in circular economy: A two-stage transformation model for large manufacturing companies, *Journal of Business Research*, August, vol. 101, pp. 715–725.
17. Donata Siuskaite, Vaida Pilinkiene, Dainius Zvirdauskas (2019). The Conceptualization of the Sharing Economy as a Business Model, *Inzinerine Ekonomika – Engineering Economics*, vol. 30, no. 3, pp. 373–381.
18. Маркова Н.А., Марков Д.А. (2018). Проблемы внедрения концепции бережливого производства на предприятиях // *Управленец*. Т. 9. № 6. С. 40–48.
19. Орехова С.В., Мисюра А.В., Кислицын Е.В. (2020). Управление возрастающей отдачей высокотехнологичной бизнес-модели в промышленности: классические и экосистемные эффекты // *Управленец*. Т. 11. № 4. С. 43–58.
20. Anna Lütje, Volker Wohlgemuth (2020). Requirements Engineering for an Industrial Symbiosis Tool for Industrial Parks Covering System Analysis, Transformation Simulation and Goal Setting, *Administrative Sciences*, vol. 10, no. 1. pp. 1–24.
21. Omar Valdez-De-Leon (2018). How to Develop a Digital Ecosystem: a Practical Framework, *Technology Innovation Management Review*, no. 12, pp. 43–54.
22. Jarrod Ormiston (2019). Blending practice worlds: Impact assessment as a transdisciplinary practice, *Business Ethics: A European Review*, vol. 28, no. 4, pp. 423–440.
23. Попов Е.В., Симонова В.Л., Тихонова А.Д. (2020). Сетевой потенциал фирмы в условиях цифровизации экономической деятельности // *Журнал экономической теории*. Т. 17. № 1. С. 117–129.
24. Tarald O. Kvålseth (2018). Relationship between concentration ratio and Herfindahl-Hirschman index: A re-examination based on majorization theory, *Heliyon*, vol. 4, no. 10. [https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(18\)30297-4](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(18)30297-4).
25. Anthony R.N., Govindarajan V. (2000). *Management Control Systems* (10th international edition). New York, McGraw-Hill Irwin. 784 p.
26. Попов Е.В., Челак И.П. (2020). Факторы влияния на развитие инновационных экосистем // *Сборник материалов VII Летней школы по институциональной и эволюционной экономике*. Ханты-Мансийск : Югорский государственный университет. С. 52–66.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

**Попов Евгений Васильевич** – доктор экономических наук, профессор; Уральский институт управления, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (620144, Россия, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 66); [erorov@mail.ru](mailto:erorov@mail.ru).

**Симонова Виктория Львовна** – кандидат экономических наук, доцент; Уральский институт управления, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (620144, Россия, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 66); [vlsimonova1409@gmail.com](mailto:vlsimonova1409@gmail.com).

**Челак Игорь Павлович** – Уральский институт управления, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (620144, Россия, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 66); [chelak@mail.ru](mailto:chelak@mail.ru).

## CLASSIFICATION OF THE FACTORS OF AN ENTERPRISE INNOVATION ECOSYSTEM DEVELOPMENT

E.V. Popov<sup>12a</sup>, V.L. Simonova<sup>13a</sup>, I.P. Chelak<sup>14a</sup>

<sup>a</sup>Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

### ABSTRACT:

In the current environment, the active development and implementation of innovations in their broad sense become the basic factor of survival and sustainable growth of socio-economic systems and the national economy as a whole. Following this trend, entrepreneurial, platform, service, technological, digital and other enterprises become innovative ecosystems. At the same time, the analytical apparatus for assessing the parameters of their development is not sufficiently developed. In order to provide a theoretical and practical contribution to the ecosystem approach emerging in the economy and management, the article defines the innovation ecosystem of a high-tech enterprise and suggests its scheme based on the classification of stakeholders. Stakeholders are divided into sectors of consumers, contractors (suppliers and competitors), public administration institutions, social and scientific and educational spheres. The calculated factors (or indicators that characterize them) of each party that mutually influence the business entity as the core of the ecosystem are indicated. Examples and effects of cross-impacts in the ecosystem are given, as well as a number of contradictions that slow down the pace of ecosystem development. The author proposes a hypothesis about the analytical model for assessing the innovation ecosystem of a high-tech enterprise based on the classification of stakeholders. Within the framework of the ecosystem management technologies, it is suggested that the efficiency and stability of interactions between economic entities and other stakeholders of the ecosystem are based on the principle of balancing their interests.

The set of research methods includes the analysis of scientific publications, factor modeling and classification. The practical basis for the study is the innovation ecosystem of a large production enterprise of the Sverdlovsk region, which is part of the Rostec Corporation. The theoretical and practical contributions of the research are the clarification and approbation of the stakeholder scheme of the innovation ecosystem in different business models and ecosystems of social entrepreneurship. Besides the paper discusses the principles of development and sustainability of ecosystem relations and interactions in economic systems.

**FUNDING:** The reported study was funded by the Russian Foundation for Basic Research, project no. 20-010-00333.

**KEYWORDS:** stakeholder, innovation ecosystem, environmental indicators, high-tech enterprise, ecosystem management.

**FOR CITATION:** Popov E.V., Simonova V.L., Chelak I.P. (2021). Classification of the factors of an enterprise innovation ecosystem development, *Management Issues*, no. 4, pp. 151–165.

### REFERENCES

1. Ramenskaya L.A. (2020). Application of the concept of ecosystems in economic and managerial research, *Upravlenets – The Manager*, no. 4, pp. 16–28.
2. Radyukova Ya.Yu., Arkhipova Yu.K., Sutya-  
gin V.Yu., Kolesnichenko E.A. (2019). Ecosystem development in the modern economy: opportuni-  
ties and consequences, *News of the South-West State University. Series: Economy. Sociology. Management*, no. 9 (6), pp. 29–38.
3. Adilson Giovanini, Pablo F. Bittencourt, Mau-  
ricio Uriona Maldonado (2019). Innovation Ecosys-  
tem in Application Platforms: An Exploratory Study

<sup>12</sup>RSCI AuthorID: 44798, ORCID: 0000-0002-5513-5020

<sup>13</sup>RSCI AuthorID: 148845

<sup>14</sup>RSCI AuthorID: 1078978, ORCID: 0000-0001-8770-0533

of The Role of Users, *Revista Brasileira de Inovação*, Campinas (SP). February, 20. Pp. 1–28.

4. Wang Z., Sun Z. (2020). From Globalization to Regionalization: The United States, China, and the Post-Covid-19 World Economic Order, *Journal of Chinese Political Science*, 10.1007/s11366-020-09706-3.

5. Plakhin A.E., Tkachenko I.N., Evseeva M.V. (2020). Architecture of the Innovation Ecosystem of the Industry of the region, *Bulletin of NGIEI*, no. 8 (111), pp. 51–59.

6. Bryson Hilton, Bitá Hajihashemi, Conor M. Henderson, Robert W. Palmatier. (2020). Customer Success Management: The next evolution in customer management practice? *Industrial Marketing Management*, vol. 90, October, Pp. 360–369.

7. Thomson L., Kamalaldin A., Sjödin D., Parida V. (2021). A maturity framework for autonomous solutions in manufacturing firms: The interplay of technology, ecosystem, and business model, *International Entrepreneurship and Management Journal*. 10.1007/s11365-020-00717-3.

8. Madis Talmar, Bob Walrave, Ksenia S. Podynitsyna, Jan Holmström, A. Georges L. Romme (2020). Mapping, analyzing and designing innovation ecosystems: The Ecosystem Pie Model, *Long Range Planning*, vol. 53, no. 4. 10.1016/j.lrp.2018.09.002.

9. Soldak M.O. (2019). Industrial ecosystems and technological development, *Econ. promisl*, no. 4 (88), pp. 75–91.

10. Daniel Nepelski, Vincent Van Roy (2020). Innovation and innovator assessment in R&I ecosystems: the case of the EU Framework Programme, *The Journal of Technology Transfer*, June 26. Pp. 1–36.

11. Sang M. Lee, Silvana Trimi. (2021). Convergence innovation in the digital age and in the COVID-19 pandemic crisis, *Journal of Business Research*, vol. 123, pp. 14–22.

12. Jonathan Mukiza Peter Kansheba (2020). Small business and entrepreneurship in Africa: the nexus of entrepreneurial ecosystems and productive entrepreneurship, *Small Enterprise Research*, vol. 27, no. 2, pp. 110–124. DOI: 10.1080/13215906.2020.1761869.

13. Popov E.V., Simonova V.L., Chelak I.P. (2020). Stakeholder model of the innovative ecosystem of the region, *Innovation*, no. 6 (260), pp. 46–53.

14. Carayannis E., Campbell D. (2010). Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and How Do Knowledge, Innovation and the Environment Relate To Each Other? A Proposed Framework for a Trans-disciplinary Analysis of Sustainable De-

velopment and Social Ecology, *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, vol. 1, pp. 41–69.

15. Admore Tutsirayi Nyamaka, Adele Botha, Judy Van Biljon, Mario Alphonso Marais. (2020). The components of an innovation ecosystem framework for Botswana's mobile applications, *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, vol. 86, no. 6. 10.1002/isd2.12137.

16. Vinit Paridaa, Thommie Burströmc, Ivanka Visnjicd, Joakim Wincenta (2020). Orchestrating industrial ecosystem in circular economy: A two-stage transformation model for large manufacturing companies, *Journal of Business Research*, August, vol. 101, pp. 715–725.

17. Donata Siuskaite, Vaida Pilinkiene, Dainius Zvirdauskas (2019). The Conceptualization of the Sharing Economy as a Business Model, *Inzinerine Ekonomika – Engineering Economics*, vol. 30, no. 3, pp. 373–381.

18. Markova N.A., Markov D.A. (2018). Problems of implementation of the concept of crumbling production at enterprises, *Upravlenets – The Manager*, vol. 9, no. 6, pp. 40–48.

19. Orekhova S.V., Misyura A.V., Kislitsyn E.V. (2020). Management of an increasing return of a high-tech business model in industry: classic and ecosystem effects, *Upravlenets – The Manager*, vol. 11, no. 4, pp. 43–58.

20. Anna Lütje, Volker Wohlgemuth (2020). Requirements Engineering for an Industrial Symbiosis Tool for Industrial Parks Covering System Analysis, Transformation Simulation and Goal Setting, *Administrative Sciences*, vol. 10, no. 1. pp. 1–24.

21. Omar Valdez-De-Leon (2018). How to Develop a Digital Ecosystem: a Practical Framework, *Technology Innovation Management Review*, no. 12, pp. 43–54.

22. Jarrod Ormiston (2019). Blending practice worlds: Impact assessment as a transdisciplinary practice, *Business Ethics: A European Review*, vol. 28, no. 4, pp. 423–440.

23. Popov E.V., Simonova V.L., Tikhonova A.D. (2020). The network potential of the company in the conditions of digitalization of economic activity, *Journal of economic theory*, vol. 17, no. 1, pp. 117–129.

24. Tarald O. Kvålseth (2018). Relationship between concentration ratio and Herfindahl-Hirschman index: A re-examination based on majorization theory, *Heliyon*, vol. 4, no. 10. [https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(18\)30297-4](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(18)30297-4).

25. Anthony R.N., Govindarajan V. (2000). Man-

agement Control Systems (10th international edition). New York, McGraw-Hill Irwin. 784 p.

26. Попов Е.В., Челак И.П. (2020). Factors of influence on the development of innovative ecosys-

tems. In: Proceedings of the materials of VII Summer School on the institutional and evolutionary economy. Khanty-Mansiysk, Ugra State University, pp. 52–66.

#### **AUTHORS' INFORMATION:**

**Evgeniy V. Popov** – Advanced Doctor in Economic Sciences, Full Professor; Ural Institute of Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (66, 8 Marta St., Ekaterinburg, 620144, Russia); epopov@mail.ru.

**Viktoriya L. Simonova** – Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor; Ural Institute of Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (66, 8 Marta St., Ekaterinburg, 620144, Russia); vlsimonova1409@gmail.com.

**Igor P. Chelak** – Ural Institute of Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (66, 8 Marta St., Ekaterinburg, 620144, Russia); chelak@mail.ru.