

УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ КАК ИНСТРУМЕНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИЗНЕС-ЭКОСИСТЕМ¹

Р.М. Качалов, Ю.А. Слепцова

DOI: 10.33293/1609-1442-2021-1(92)-40-51

Рассмотрены основные проблемы устойчивого развития бизнес-экосистем. Обосновано, что перспективные бизнес-экосистемы нуждаются в освоении и использовании современных, в том числе цифровых, технологий в управлении уровнем риска. Целью данного исследования является расширение видов инструментальных средств, которые могут применяться для управления уровнем риска недостижения устойчивого развития бизнес-экосистем. Для исследования проблем управления уровнем риска и выявления характеристик феномена риска в деятельности бизнес-экосистем используются методология и прикладной инструментарий системной экономической теории и операциональной теории управления риском. Показано, что управление уровнем риска причинения вреда окружающей среде, в социальной сфере, а также разработка антирисковых воздействий, снижающих уровень риска недостижения необходимого качества управления, улучшают инвестиционную привлекательность экономических агентов, входящих в состав бизнес-экосистемы. Проведенное исследование может представлять интерес для пред-

© Качалов Р.М., Слепцова Ю.А., 2021 г.

Качалов Роман Михайлович, д.э.н., профессор, заведующий лабораторией, Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия; kachalov1ya@yandex.ru. ORCID 0000-0001-5866-3390

Слепцова Юлия Анатольевна, к.э.н., старший научный сотрудник, Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия; julia_sleptsova@mail.ru. ORCID 0000-0001-9343-3574

¹ Данное исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 20-010-00403-А).

приятий и организаций, разрабатывающих свои стратегии устойчивого развития в рамках формирующихся бизнес-экосистем либо собственную стратегию выбора и присоединения к некоторой гипотетической бизнес-экосистеме.

Ключевые слова: бизнес-экосистема, операциональная теория управления уровнем риска, факторы риска, ситуация риска, антирисковые управленческие воздействия.

Классификация JEL: L26, M21, O33.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема поддержания устойчивого развития производственных предприятий и их разного рода объединений (например, таких как бизнес-экосистемы) в последние годы становится все более важной и актуальной. Это, в свою очередь, привлекло внимание к раскрытию и использованию качественной и объективной нефинансовой информации, которая описывала бы деятельность компаний по устойчивому развитию, и, в частности, породило запрос на использование экологических, социальных и управленческих факторов в составе критерия ESG (Environmental, Social, Governance) (Вострикова, Мешкова, 2020). Есть основания предположить, что применение этого критерия в практике управления предприятиями и их объединениями может позволить снизить уровень риска нарушения устойчивого развития и укрепить свою репутацию, а также помочь финансовым организациям принять решение об инвестировании в ценные бумаги такого предприятия. Выделение нефинансовых ESG-факторов как критериев устойчивого развития предприятий подчеркивает особое отношение к экологическим аспектам деятельности предприятия (Environmental), заинтересованность инвесторов в социальном и экономическом благополучии сотрудников, клиентов, потребителей и т.д. (Social), а также важность следования этическим принципам управления предприятием (Governance). Однако в России

существует ряд препятствий для практического применения этих критериев, к которым можно отнести: игнорирование важности социально ответственных управленческих решений, необязательность раскрытия нефинансовой информации о предприятии, неконкурентный рынок пенсионного страхования, т.е. отсутствие крупных внутренних инвесторов в экономике, а также короткий горизонт планирования на российских предприятиях (Вострикова, Мешкова, 2020).

В то же время принятие управленческих решений с учетом ESG-факторов может улучшить «средовое» социально-экономическое пространство (среду обитания), в котором осуществляют свою деятельность различные экономические агенты. Задачи позитивного расширения среды обитания экономических агентов порождают новые формы организации взаимодействия между такими экономическими агентами, как, например, бизнес-экосистемы. По определению одного из основоположников экосистемного направления деятельности и исследований Мартина Ривза, председателя консалтингового агентства BCG Henderson Institute: «Бизнес-экосистема – это динамичная группа в значительной степени независимых игроков, которые создают продукты или услуги для решения единой задачи»². Однако с современной точки зрения наиболее точным следовало бы признать определение бизнес-экосистемы, сформулированное Дж. Мором (Moore, 1998), которое в русском переводе представлено в работе (Андросик, 2016): «“Бизнес-экосистема” – это расширенная децентрализованная система взаимодействующих организаций: сообщества клиентов, поставщиков, ведущих производителей и других заинтересованных сторон; финансовые сообщества,

торговые ассоциации, профсоюзы, государственные и квазигосударственные институты, которые сосредоточены вокруг производства и распространения ключевого продукта».

Распространение бизнес-экосистем в последние годы активизировалось во многом также благодаря цифровым управленческим технологиям. Современная концепция бизнес-экосистем становится теоретической основой горизонтального или сетевого взаимодействия предприятий различных форм собственности и органов государственной власти и может иметь мезо- и даже макроэкономические перспективы.

Организации, предприятия или иные экономические агенты, входящие в бизнес-экосистему, могут разделять общие цели устойчивого развития предпринимательской экосистемы, но могут следовать еще и своим, специфическим целевым установкам. Важно отметить, что бизнес-экосистемы не являются структурами одной отрасли экономики, они могут включать предприятия и организации из различных отраслей. Управленческие воздействия в такой системе имеют мягкий характер и представляют собой набор уникальных решений, формирующихся в рамках концепции развития всей экосистемы (Кобылко, 2019).

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Управление бизнес-экосистемой осуществляется на основе набора положений, правил и специализированных протоколов, описывающих, какие экономические агенты и на каких условиях присоединяются к экосистеме, каковы способы распределения ценностей и пути разрешения возможных внутрисистемных конфликтов (Карпинская, 2018). Одна из задач данной работы – проанализировать, как управление уровнем риска и учет влияния прогнозируемых факторов риска причинения вреда окружающей среде,

² Среди других не менее распространенных в предпринимательской среде определений, включенных даже в Википедию (ru.wikipedia.org), стоит отметить следующее: «Бизнес-экосистема – набор собственных или партнерских сервисов, объединенных вокруг одной компании».

социальных факторов риска и неколичественных (качественных) факторов риска ненадлежащего управления предприятиями (ESG факторов) в процессе принятия решений на каждом уровне управления предприятиями, входящими в состав бизнес-экосистемы, могут способствовать устойчивому развитию всей бизнес-экосистемы.

Рабочая гипотеза данного исследования состоит в том, что управление риском становится еще одним важным инструментом повышения качества управления не только отдельных предприятий, но и их объединений. Целью данного исследования является *разработка новых или использование известных методов управления риском* для повышения качества управления развитием бизнес-экосистем с учетом ESG-факторов. Мы *обосновываем концепцию управления уровнем риска*, основываясь на операциональной теории управления уровнем риска и системной экономической теории. В качестве объекта исследования в данной работе выступает процесс управления развитием бизнес-экосистемы. Предметом исследования являются операциональные, в том числе и неколичественные, характеристики степени влияния феномена риска на качество управления бизнес-экосистемами.

Каждый элемент бизнес-экосистемы, с одной стороны, влияет, а с другой – зависит от окружающей среды. Различия в принципах принятия управленческих решений отдельных предприятий или организаций, входящих в бизнес-экосистему, могут стать источниками возникновения факторов риска в деятельности всей экосистемы. Важно отметить, что возможность корректировки управленческих решений своевременно, до возникновения существенного ухудшения условий устойчивого развития предпринимательской экосистемы, при возникновении конфликтной ситуации появляется, как правило, благодаря наличию в составе экосистемы механизмов своевременного выявления факторов риска, их анализа и оценки, а также разработки адекватных антирисковых воздействий.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Бизнес-экосистема рассматривается в данной работе с позиций системной экономической теории как одна из разновидностей более общего понятия – социально-экономических экосистем, определяемых как «локализованный комплекс самостоятельных организаций, бизнес-процессов, инновационных проектов и инфраструктурных образований, способных к длительному функционированию, за счет кругооборота ресурсов и продуктов» (Клейнер, 2019а). Одна из разновидностей социально-экономических экосистем представляет собой, как было выявлено выше, «множество разнообразных экономических агентов, в том числе производственных предприятий, сервисных компаний и государственных организаций, осуществляющих свою деятельность на определенной локальной территории» (Андросик, 2016).

С помощью некоторых положений системной экономической теории можно выделить особенности функционирования бизнес-экосистем и их отличия от деятельности социально-экономических систем. Так, например, «принцип системности является ядром системной философии, следование ему предполагает рассмотрение изучаемой совокупности объектов (явлений, процессов) с позиций общей теории систем, отражая при этом в первую очередь особенности соотношения в рамках систем целого и части, а также их взаимодействия с внешней средой» (Лившиц, 2013, с. 17).

Но если бизнес-экосистема формируется как внешняя среда для входящих в нее предприятий и иных экономических агентов, и открытой, а также как некоторое экономическое пространство для присоединения новых участников, то социально-экономическая система остается, как правило, замкнутой. В более широком смысле экономическое пространство может рассматриваться с двух позиций. Бизнес-экосистема может осуществлять свою деятельность как территориальный отраслевой кластер, особая экономическая зона

и т.п., в рамках конкретного географического региона или как глобальная виртуальная бизнес-экосистема транснациональной корпорации (Степанова и др., 2019). В таких случаях для экономических агентов, осуществляющих свою хозяйственную деятельность, будут применяться инструменты управления уровнем риска, специализированные для каждого из этих двух пространств: географического и виртуального (Yearworth, White, 2014).

Некоторые бизнес-экосистемы создаются только для работы в виртуальном пространстве, вследствие этого такие экосистемы обеспечивают условия для дальнейшего инновационного развития и распространения специфических информационных сервисов, цифровых продуктов, приложений и устройств в конкретном секторе цифровой экономики (Акаткин и др., 2017). Но и в этом случае для разработки современных цифровых продуктов и услуг потребуются специальная инфраструктура в физическом пространстве: дата-центры, оборудование и сотрудники соответствующей квалификации.

Таким образом, и в случае географического пространства, и в случае виртуального пространства важно принимать во внимание ESG-факторы. Решение экологических и социальных проблем в рамках локальной территории поможет укрепить репутацию предприятия, улучшить психологический климат и повысить инвестиционную привлекательность предпринимательской экосистемы в рамках территориального комплекса и для других предприятий.

Бизнес-систему можно исследовать как целостный объект или в совокупности с другими экосистемами. В то же время, как отметил В.Н. Лившиц, «...на достаточно высоком уровне общности рассмотрения и в зависимости от принятого классификационного признака системы разделяются на: естественные (созданные природой) и искусственные (созданные человеком)» (Лившиц, 2013, с. 10).

Биологические экосистемы тесно связаны со средой обитания человека и деятельности экономических агентов. По степени освое-

ния окружающие среды могут подразделяться на биологические экосистемы урбанистических территорий, биологические экосистемы сельских районов и биологические экосистемы национальных парков, заповедников и др. Простейшим элементом такой экосистемы является организм. О тесной связи экосистем этого вида с проблемами окружающей среды свидетельствует, например, такой факт, что в отчете за 2019 г. один из крупнейших в Дании Пенсионный фонд РКА (<https://www.pka.dk/om-pka/this-is-pka/>) отметил важность экологических критериев для осуществления долгосрочных инвестиций, а после подписания Парижских соглашений по климату (2015 г.) Пенсионный фонд РКА продал ценные бумаги 35 нефтяных и газовых компаний в связи с их значительным «углеродным следом».

Социальную экосистему образуют сообщества людей со сложными межличностными связями, живущих в одном месте, например на территории мегаполиса. С развитием социальных экосистем тесно связано развитие человеческого капитала, в том числе такие важные сферы, как системы образования и здравоохранения. Такие отдельные элементы системы образования, как, например, современный университет, также может рассматриваться как пример социальной экосистемы (Клейнер, 2019б).

Модели функционирования предприятий и организаций, входящих в бизнес-экосистему, во многом подобны биологическим и социальным экосистемам, используют аналогичные методы обеспечения устойчивости и способствуют повышению экологической и социальной ответственности (Upward, Jones, 2016). Бизнес-экосистему также можно представить как искусственно созданную «систему взаимосвязанных компонентов, определяющих возможность, условия создания и масштабирования предпринимателями новых устойчивых бизнесов»³. Одна из целей создания бизнес-экосистемы заключается в форми-

³ WEF Global Competitiveness Report 2014–2015. Geneva World Economic Forum.

ровании механизма выявления новых предпринимательских инициатив и производственных возможностей. Для бизнес-экосистем характерны следующие атрибуты: наличие ярких примеров предпринимателей, работающих в данном регионе или секторе, плотность сети взаимодействия участников экосистемы между собой, государственная поддержка, общие поддерживающие сервисы, большое число бизнес-мероприятий для предпринимателей и локального бизнес-сообщества, наличие крупных компаний со специальными программами поддержки инноваций и доступность венчурного капитала или иных форм привлечения финансирования (Stam, 2015, p. 1762).

Включение в дискурс научного исследования виртуального пространства, имитационных моделей, цифровых технологий и появление новых возможностей обработки больших массивов информации позволило провести аналогию с биологическими, социальными, предпринимательскими и бизнес-экосистемами, а также ввести понятие цифровой бизнес-экосистемы. Экономические агенты используют такие специфические электронные каналы, как глобальная компьютерная сеть Интернет, мобильные устройства, социальные сети, для взаимодействия с другими экономическими субъектами и совершения транзакций. Предприятия, внедряющие цифровые технологии, могут столкнуться с особыми управленческими проблемами, например, ценообразованием на основе *ценности*, которое может оказаться неприменимым в связи с изменением бизнес-моделей экономических агентов и правил поведения людей в Сети, тогда как традиционные барьеры для входа на новые рынки могут исчезнуть. Кроме людей в Интернете появились еще и различные устройства, и агрегаты, как бытовые, так и промышленные (Куприяновский и др., 2016). Таким образом, цифровые бизнес-экосистемы следует относить к искусственным экосистемам.

В отличие от эволюционных процессов развития социально-экономических систем, бизнес-экосистемам свойственны процессы коэволюции экономических агентов, входящих

в состав такой экосистемы. Исследователи выделяют два вида коэволюции экономических агентов: *коадаптивную* изменчивость как результат конкурентного взаимодействия и *корпоративную* – как результат симбиотического взаимодействия (Панюшкин, 2010). Коэволюционный процесс в случае корпоративного способа взаимодействия включает такие элементы, как *совместное проектирование* и *совместное создание ценностей*. Экономический агент, который осуществляет стратегическое планирование, не учитывая своего воздействия на бизнес-экосистему, частью которой он является, игнорирует, таким образом, реальность сетевой среды, в которой он осуществляет свою деятельность (Iansiti, Levien, 2004).

Развитие локальных бизнес-экосистем с учетом ESG-факторов может быть основано на бережном отношении к «биологическому» многообразию других участников экосистемы и сохранению ресурсов (Ufua, Papadopoulos, Midgley, 2018). Также одной из основных задач устойчивого развития бизнес-экосистемы является привлечение как можно большего числа участников, потому что только в таком случае возможно уменьшение транзакционных издержек, приходящихся на долю каждого участника, и это обстоятельство становится привлекательным для всех сторон. Итог: вовлечение как можно большего числа инициативных экономических агентов можно интерпретировать как способ предотвращения риска снижения экономической эффективности бизнес-экосистемы. Таким образом, эффективной бизнес-экосистеме будут присущи высокая плотность экономического и социального взаимодействия и множество соответствующих связей между экономическими агентами, входящими в ее состав.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под риском в данном исследовании понимается обобщающая категория, отра-

жающая не только возможность отклонения от цели деятельности экономического агента или бизнес-экосистемы в целом, но и все нежелательные последствия такого отклонения от цели. В развитие этого тезиса в задаче управления уровнем риска выделены такие процессы, как идентификация факторов риска, оценка уровня риска, разработка анти-рисковых управленческих воздействий (Качалов, 2012). Для реализации перечисленных процессов разрабатываются соответствующие методы. Так, для идентификации релевантных факторов риска могут применяться методы, базирующиеся на разнообразных способах выявления и обработки информации о функционировании анализируемых объектов, например, массовое и выборочное анкетирование работников соответствующих предприятий и организаций, анализ первичных отчетных документов организаций, анализ финансовых отчетов, карт информационных потоков и т.п.

Для оценки фактического уровня риска в деятельности предприятия (организации) применяются методы экспертного оценивания уровня риска, методы математического моделирования рискованных ситуаций, математические методы оценивания степени неблагоприятного воздействия прогнозируемых факторов риска на результаты хозяйственной деятельности предприятия, методы прогнозирования состояния внешнеэкономической среды субъектов хозяйственной деятельности на основе анализа больших массивов статистических данных и др.

Разработка и выбор релевантных анти-рисковых воздействий могут осуществляться на основе применения методов уклонения от риска, методов локализации факторов риска, методов диссипации (рассеяния) точек воздействия факторов риска, методов упреждающей компенсации негативного воздействия факторов риска и др.

Поскольку два последних типа задач управления уровнем риска в работе реальных предприятий детально рассмотрены в более ранних публикациях авторов (Качалов, 2012;

Качалов, Слепцова, 2015), далее сконцентрируем внимание на актуальных задачах идентификации факторов риска в деятельности бизнес-экосистем.

Рассмотрим подробнее характеристики процесса идентификации факторов риска.

Очевидно, что для старта процесса идентификации факторов риска развития бизнес-экосистемы желательно определить *типологию факторов риска*, которые будут приняты к рассмотрению, и их взаимосвязь с рассмотренными выше ESG-факторами.

Факторы риска неблагоприятного воздействия на состояние бизнес-экосистемы, обусловленные предпринимательской и/или человеческой деятельностью, иногда называются *антропогенными*, такие факторы риска возникают в процессе взаимодействия групп предприятий, предприятия или отдельного человека в составе некоторой экосистемы и т.п. (Куклин и др., 2017). Так, по мере возрастания концентрации людей и субъектов предпринимательской деятельности естественная среда обитания дикой флоры и фауны сжимается, поэтому отдельные виды растений и животных исчезают (Environment). Для сравнения отдельных территорий в плане обеднения природных ресурсов и для оценки распространения этих процессов в конкретном регионе могут быть использованы относительные показатели, например отношение площади земель, занятых агрокультурами или населенными пунктами, к площади земель, занятых естественными экосистемами (Белик и др., 2013). Действие антропогенных факторов риска локально, а в зависимости от правового режима использования земельных участков такое воздействие будет еще и различным, например, на территориях национальных парков или заповедников человеческая деятельность будет минимальной, в то время как в деловых кварталах мегаполисов, напротив, от естественных экосистем уже практически ничего не остается.

Техногенные факторы риска являются результатом деятельности искусственных, неприродных объектов, и до недавнего

времени к таким объектам можно было отнести блоки и сооружения промышленных или энергетических предприятий, например горнодобывающие шахты, металлургические производства, атомные станции и т.п. Однако теперь стремительное развитие цифровых технологий требует переосмысления концепции управления уровнем техногенного риска в свете распространения современных производственных и иных цифровых бизнес-экосистем (Иванов, Иванова, Соколов, 2018). Кроме того, следует обратить внимание на необходимость изучения ранее не встречавшихся, возникающих факторов техногенного риска, появление которых обусловлено новыми инструментальными средствами и другими производственно-техническими объектами удаленного управления. Здесь имеется в виду применение *индустриального интернета вещей*, *беспилотного наземного транспорта*, внедрение цифровых технологий в различных отраслях экономики и т.п. Все эти техногенные факторы, а также реализация факторов риска нарушения условий компьютерной безопасности могут не только причинить локальный экономический ущерб в технико-технологической сфере, но и инициировать угрозу окружающей среде и биологической экосистеме в целом.

Экономические факторы риска возникают в связи с активной экономической деятельностью человека, в том числе в процессах взаимодействия между экономическими агентами как внутри социальной экосистемы отдельного населенного пункта, городского округа или региона, так и за их пределами. Уровень экономического риска при этом характеризует степень нежелательного отклонения от цели экономической деятельности, поскольку экономические объекты, как правило, имеют дело с действиями экономических агентов, направленными на достижение определенной цели (Качалов, Слепцова, 2015). Причем в тех случаях, когда цель экономической деятельности бизнес-экосистемы не обозначена в явном виде, она подразумевается, например, как производство

некоторых благ, ценностей и т.п. Поэтому понятие экономического риска в практической деятельности потребовалось для характеристики *степени недостижения цели*. Итак, экономический риск воспринимается в качестве компонента процедуры принятия решений об управлении экономическими объектами, когда субъекту управления предоставляется право принимать решения в условиях действия неизвестных сил (событий, информации, неопределенности и т.п.) и он этим правом соглашается воспользоваться. Из этого вытекает признание как бы реально существующих экономических факторов риска искусственного происхождения (Качалов, 2020). При развитии автоматизации производственных процессов, цифровизации и повышении качества управления, в том числе управления уровнем риска, все больше людей вытесняется из сферы экономической активности. В связи с этим социальная (Social) ответственность экономических агентов в рамках функционирования бизнес-системы возрастает и состоит в том, чтобы рассматривать факторы экономического риска не только в производственно-предпринимательской сфере деятельности, но и в среде отдельных людей или сообществ как участников социально-экономической экосистемы, тесно с ней связанной.

К *природным факторам риска* обычно относят факторы, появление которых обусловлено природными явлениями и событиями. К таким факторам риска относятся, например, факторы риска бесконтрольного размножения вирусов, бактерий и иных микроорганизмов, наносящих вред людям, домашним животным и сельскохозяйственным культурам. В условиях возросшего грузооборота и увеличения пассажирских перевозок вирусы, споры и т.п. могут стремительно распространиться по многим странам мира. Поэтому такие факторы риска следует отнести к факторам естественного происхождения. В качестве антирисковых мер применяются как широко распространенные методы локализации эпидемиологических очагов – так называемые

карантинные мероприятия, так и новые цифровые технологии наблюдения за ростом растений (Рыжиков, 2017). Зачастую без помощи предпринимателей социально незащищенные слои населения не могут справиться с последствиями проявления таких природных факторов риска. Такие факторы риска также должны быть приняты в рассмотрение предпринимательским сообществом.

Современные предприятия работают в сложной производственной, деловой и операционной среде, что порождает новые виды факторов риска, которые не были известны еще несколько десятилетий назад (например, факторы риска, связанные с компьютерной безопасностью), что способствует созданию благоприятных условий для возникновения событий и ситуаций риска, которые могут существенно нарушить текущую и долгосрочную деятельность отдельных предприятий или целых бизнес-экосистем. Рекомендации и вклад технических экспертов, а также специалистов по стратегическому планированию могут оказаться недостаточными или слишком узко сфокусированными для адекватного управления сложными системами и структурами в постоянно меняющейся и едва предсказуемой среде (Komljenovic et al., 2016). Внедрение единой системы стандартов и протоколов обмена данными между экономическими агентами для вхождения во взаимодействие по производству и реализации одного или группы продуктов и услуг разных пред-

приятий может улучшить качество управления не только на одном предприятии, но и во всей цифровой бизнес-экосистеме.

Приведенная типология факторов риска, представленная на рисунке ниже, свидетельствует о том, что феномен риска объективно является неотъемлемой частью и характеристикой всех видов экосистем, вне зависимости от их происхождения.

Вместе с тем условность этой типологии, как и всякой другой, проявляется в том, что понятие «*риск*» включает не только так называемые *ситуации риска*, обусловленные антропогенными, техногенными, экономическими и природными факторами, но и ситуативные последствия этого проявления в экологическом, социальном, цифровом и тому подобных пространствах.

Улучшению качества корпоративного управления (Governance) способствует развитие деятельности многосторонних цифровых бизнес-платформ, которые создают совершенно новые способы обслуживания существующих потребностей экономических агентов и имеют неявные пространственные и временные границы (Кастельс, 2000). Такие платформы могут объединять предприятия, организации и любых других экономических агентов в бизнес-экосистемы, деятельность которых реализуется как в физическом, так и в виртуальном пространстве. Функционирование таких многосторонних платформ основано на предоставлении одним предпри-



Рис. Типология факторов риска в деятельности бизнес-экосистемы

Источники: составлено авторами.

ятием – владельцем платформы доступа заинтересованным партнерам к своим контрагентам с предложениями продуктов или услуг, которые дополняют возможности привлекаемых предприятий (Yablonsky, 2018). Так, например, если предприятия-конкуренты получают доступ к глобальным многосторонним платформам для исследований, разработок, маркетинга, продаж и дистрибуции, то они могут быстро вытеснить прежних, хорошо зарекомендовавших себя поставщиков, предлагая услуги более высокого качества и скорости, но меньшей стоимости. При этом сетевая координация экономических агентов в цифровой среде в случае присоединения к таким многосторонним платформам характеризуется как вертикальными, так и горизонтальными связями.

Предприятие – владелец платформы для удовлетворения потребностей клиентов координирует дополнительные действия предприятий-партнеров в процессе создания участниками бизнес-экосистемы инновационных продуктов на базе общих активов. При этом уровень риска, связанный с поставками продукции и услуг в рамках экосистемы, может в некоторых случаях оказаться высоким, так как поставки в реальном, физическом пространстве могут стать причиной возникновения узких мест на пути создания ценности для потребителя (Муравский, Яблонский, 2015). Минимизация уровня риска непредоставления возможности участвовать в совместной разработке продукта или в организации маркетинговых исследований входит в список функций владельца многосторонней бизнес-платформы (Jacobides, Cennamo, Gawer, 2018). Такое свойство социально-экономической экосистемы, работающей на базе цифровой многосторонней платформы, позволяет партнерам создавать взаимозависимые компоненты системы и благодаря этому снижать общий уровень риска недостижения целей совместной деятельности (Yablonsky, 2020).

Общие параметры проектирования архитектуры экосистемы, правила взаимодействия, программный интерфейс уста-

навливаются владельцем многосторонней предпринимательской платформы. Партнеры могут также рассматриваться как контрагенты предприятия владельца платформы, поскольку приносят ему доход, оплачивая дополнительные услуги по использованию платформы. Таким образом, владелец создает платформу, а другие предприятия-партнеры могут создавать на этой основе различные специализированные приложения, расширяя возможности платформы, добавляя свои данные и новые функции, и тем самым повышать ее привлекательность для новых участников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Такие современные тенденции в обществе, как глобализация, устойчивое развитие, взаимосвязанность инфраструктур и цифровые технологии, способствуют совершенствованию *операциональной теории управления уровнем риска*. Для достижения целей деятельности любому экономическому агенту при выборе эффективной траектории развития необходимы новые идеи, проекты, процессы и действия. Формирование новой или присоединение к уже существующей бизнес-экосистеме обусловлено главным образом необходимостью преодоления экономической фрагментации пространства между контрагентами, покупателями и поставщиками. При включении экономического агента в бизнес-экосистему расходы на оплату транзакций и каждой коммуникации распределяются между всеми участниками экосистемы, снижая, таким образом, индивидуальные затраты как на поиск новых потребителей товаров и услуг на рынке, так и на маркетинговые исследования в целом.

Результаты данного исследования свидетельствуют о том, бизнес-экосистемы осуществляют свою деятельность в физическом и виртуальном пространствах и развиваются в процессе коэволюции экономических агентов. А сама бизнес-экосистема представляется

образованием, не имеющим жесткой структуры, поскольку объединяет разнородные и многообразные элементы, связи между которыми могут быть разной степени жесткости. Однако если в такой экосистеме складывается позитивная культура управления риском, учитывающая ESG-факторы (благоприятное развитие окружающей среды, снижение социальной напряженности и повышение качества управления), то это будет способствовать устойчивому развитию не только бизнес-экосистемы в целом, но и образующих ее экономических агентов, предприятий и организаций. Продолжение данного исследования, по-видимому, целесообразно направить на разработку методического инструментария универсальной концепции управления уровнем риска в деятельности различных предприятий и организаций, объединенных в бизнес-экосистему.

Список литературы / References

- Акаткин Ю.М., Карпов О.Э., Конявский В.А., Ясинская Е.Д. (2017). Цифровая экономика: концептуальная архитектура экосистемы цифровой отрасли // Бизнес-информатика. № 4 (42). С. 17–28. [Akatin Y., Karpov O., Konyavskiy V., Yasinovskaya E. (2017). Digital economy: Conceptual architecture of a digital economic sector ecosystem. *Business Informatics*, no. 4 (42), pp. 17–28 (in Russian).] DOI: 10.17323/1998-0663.2017.4.17.28
- Андросик Ю.Н. (2016). Бизнес-экосистемы как форма развития кластеров // Труды БГТУ. (Минск). № 7 (189). С. 38–43. [Androsik Yu.N. (2016). Business ecosystems as a form of cluster development. *Proceeding of BSTU* (Minsk), no. 7 (189), pp. 38–43 (in Russian).]
- Белик И.С., Стародубец Н.В., Шуткина Д.Н. (2013). Оценка угроз ассимиляционному потенциалу территории от антропогенного воздействия // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. № 5. С. 131–139. [Belik I.S., Starodubets N.V., Shutkina D.N. (2013). Assessment of threats to assimilative capacity of a territory from antropoganic impact. *Bulletin of Ural Federal University. Series: Economics and Management*, no. 5, pp. 131–139 (in Russian).]
- Вострикова Е.О., Мешкова А.П. (2020). ESG-критерии в инвестировании: зарубежный и отечественный опыт // Финансовый журнал. № 12 (4). С. 117–129. [Vostrikova E.O., Meshkova A.P. (2020). ESG Criteria in Investment: Foreign and Russian Experience. *Financial Journal*, vol. 12, no. 4, pp. 117–129 (in Russian).] DOI: 10.31107/2075-1990-2020-4-117-129
- Иванов Д.А., Иванова М.А., Соколов Б.В. (2018). Анализ тенденций изменения принципов управления предприятиями в условиях развития технологий индустрии 4.0 // Труды СПИИ РАН. № 5 (60). С. 97–127. [Ivanov D.A., Ivanova M.A., Sokolov B.V. (2018). Analysis of transformation trends in enterprise management principles in the era of Industry 4.0 technology. *SPII RAS Proceedings*, no. 60 (5), pp. 97–127 (in Russian).] DOI: 10.15622/sp.60.4
- Карпинская В.А. (2018). Экосистема как единица экономического анализа // Системные проблемы отечественной мезоэкономики, микроэкономики, экономики предприятий: материалы Второй конференции Отделения моделирования производственных объектов и комплексов ЦЭМИ РАН (Москва, 12 января 2018 г.) / под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. Вып. 2. М.: ЦЭМИ РАН. С. 124–141. [Karpinskaya V.A. (2018). Ecosystem as a unit of economic analysis. Conference: *System Problem of the Domestic Meso-economics, Microeconomics, and Economics of Enterprises*. Vol. 2. Moscow, CEMI RAN, pp. 124–141. (in Russian).] DOI: 10.33276/978-5-8211-0769-5-125-141
- Кастельс М. (2000). Информационная эпоха. Экономика, общество, культура. М.: ГУ ВШЭ. 608 с. [Castells M. (2000). Information age. Transl. in Russian. Moscow, NRU HSE. 608 p. (in Russian).]
- Качалов Р.М. (2012). Управление экономическим риском: теоретические основы и приложения. СПб.: Нестор-История. 288 с. [Kachalov R.M. (2012). Economic risk management: Theoretical foundations and applications. Saint Petersburg, Nestor-Istoria. 288 p. (in Russian).]

- Качалов Р.М. (2020). Феномен риска как искусственный объект экономических исследований // Проблемы анализа риска. № 1. С. 100–108. [Kachalov R.M. (2020). Risk phenomenon as an artificial economic science object. *Issues of Risk Analysis*, no. 17 (1), pp. 100–108 (in Russian).] DOI: 10.32686/1812-5220-2020-17-1-100-108
- Качалов Р.М., Слепцова Ю.А. (2015). Структурирование системно-экономического пространства предприятия в задачах управления уровнем риска // Российский журнал менеджмента. Т. 13. № 4. С. 69–84. [Kachalov R.M., Sleptsova Y.A. (2015). Structuration of system and economic space of enterprise and risk management. *Russian Management Journal*, no. 13 (4), pp. 69–84 (in Russian).]
- Клейнер Г.Б. (2019а). Экономика экосистем: шаг в будущее // Экономическое возрождение России. № 1 (59). С. 40–45. [Kleiner G.B. (2019a). Ecosystem economics: A step into the future. *Economic Revival of Russia*, no. 1 (59), pp. 40–45 (in Russian).]
- Клейнер Г.Б. (2019б). Современный университет как экосистема: институты междисциплинарного управления // Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований). № 11 (3). С. 54–63. [Kleiner G.B. (2019b). Modern University as an Ecosystem: Institutions of Interdisciplinary Management. *Journal of Institutional Studies*, no. 11 (3), pp. 54–63 (in Russian).]
- Кобылко А.А. (2019). Экосистемные компании: этапы развития и границы // Экономическая наука современной России. № 4 (87). С. 126–135. [Kobylko A.A. (2019). Ecosystem companies: The stages of developments and limits. *Economics of Contemporary Russia*, no. 4, pp. 126–135 (in Russian).] DOI: 10.33293/1609-1442-2019-4(87)-126-136
- Куклин А.А., Печеркина М.С., Тырсин А.Н., Сурина А.А. (2017). Методический инструмент диагностики рисков для благосостояния личности и территории проживания // Экономика региона. № 13 (4). С. 1030–1043. [Kuklin A.A., Pecherkina M.S., Tyrsin A.N., Surina A.A. (2017). Methodological tools for detection of risks to the welfare of the individuals and the territory of residence. *Ekonomika Regiona (Economy of Region)*, no. 13 (4), pp. 1030–1043 (in Russian).]
- Куприяновский В.П., Намиот Д.Е., Дроzhzhinov В.И., Куприяновская Ю.В., Иванов М.О. (2016). Интернет вещей на промышленных предприятиях // International Journal of Open Information Technologies. № 4 (12). С. 69–78. [Kupriyanovsky V., Namiot D., Drozhzhinov V., Kupriyanovsky J., Ivanov M. (2016). Internet of things in industrial plants. *International Journal of Open Information Technologies*, no. 4 (12), pp. 69–78 (in Russian).]
- Лившиц В.Н. (2013). Основы системного мышления и системного анализа. М.: Институт экономики РАН. 54 с. [Livshits V.N. (2013). Fundamentals of systems thinking and systems analysis. Moscow, Institute of Economics RAS. 54 p. (in Russian).]
- Муравский Д.В., Яблонский С.А. (2015). Принципы многосторонней платформы // Инновации. № 3 (197). С. 45–49. [Muravsky D.V., Yablonsky S.A. (2015). Multilateral platform principles. *Innovations*, no. 3(197), pp. 45–49 (in Russian).]
- Панюшкин С.В. (2010). Коэволюция экономических субъектов как механизм устойчивого развития и влияние на него институциональной среды // Идеи и идеалы. № 2. С. 16–25. [Panyushkin S.V. (2010). Co-evolution of economic agents as a mechanism of sustainable development and the influence of the institutional environment on it. *Ideas and Ideals*, no. 2, pp. 16–25 (in Russian).]
- Рыжиков Д.М. (2017). Метод обработки мультиспектральных спутниковых данных для решения задачи контроля зон произрастания борщевика Сосновского // Информационно-управляющие системы. № 6 (91). С. 43–51. [Ryzhikov D.M. (2017). Method of processing multispectral satellite data for solving the problem of controlling the growth zones of Sosnovsky hogweed. *Information and Control Systems*, no. 6 (91), pp. 43–51 (in Russian).]
- Степанова В.В., Уханова А.В., Григоришин А.В., Яхяев Д.Б. (2019). Оценка цифровых экосистем регионов России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 12. № 2. С. 73–90. [Stepanova V.V.,

- Ukhanova A.V., Grigorischin A.V., Yakhyaev D.V. (2019). Assessment of digital ecosystems of Russian regions. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, vol. 12, no. 2, pp. 73–90 (in Russian).] DOI: 10.15838/esc.2019.2.62.4
- Iansiti M., Levien R. (2004). The keystone advantage: What the new dynamics of business ecosystems mean for strategy, innovation and sustainability. Brighton: Harvard Business Review Press. 304 p.
- Jacobides M., Cennamo C., Gawer A. (2018). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, vol. 39, iss. 8, pp. 1–22. DOI: 10.1002/smj.2904
- Komljenovic D. et al. (2016). Risks of extreme and rare events in Asset Management. *Safety Science*, vol. 88, pp. 129–145.
- Moore J.F. (1998). The rise of a new corporate form. *Washington Quarterly*, vol. 21 (1), pp. 167–181.
- Stam E. (2015). Entrepreneurial ecosystems and regional policy: A sympathetic critique. *European Planning Studies*, vol. 23, no. 9, pp. 1759–1769.
- Ufua D.E., Papadopoulos T., Midgley G. (2018). Systemic lean intervention: Enhancing lean with community operational research. *European Journal of Operational Research*, no. 268 (3), pp. 1134–1148.
- Upward A., Jones P. (2016). An ontology for strongly sustainable business models: Defining an enterprise framework compatible with natural and social science. *Organization & Environment*, no. 29 (1), pp. 97–123.
- Yablonsky S. (2018). A Multidimensional framework for digital platform innovation and management: From business to technological platforms. *Systems Research and Behavioral Science*, vol. 35, iss. 4. DOI: 10.1002/sres.2544
- Yablonsky S. (2020). A multidimensional platform ecosystem framework, *Kybernetes*, ahead-of-print. DOI: 10.1108/K-07-2019-0447
- Yearworth M., White L. (2014). The non-codified use of problem structuring methods and the need for a generic constitutive definition. *European Journal of Operational Research*, no. 237 (3), pp. 932–945.

RISK MANAGEMENT AS A TOOL IN THE DEVELOPMENT OF SOCIO-ECONOMIC ECOSYSTEMS

R.M. Kachalov, Yu.A. Sleptsova

DOI: 10.33293/1609-1442-2021-1(92)-40-51

Roman M. Kachalov, Central Institute for Economics and Mathematics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; kachalov1ya@yandex.ru. ORCID 0000-0001-5866-3390
Yuliya A. Sleptsova, Central Institute for Economics and Mathematics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; julia_sleptsova@mail.ru. ORCID 0000-0001-9343-3574

Acknowledgment. The study was supported by the Russian Foundation for Basic Research (project No. 20-010-00403-A).

The main problems of sustainable development of business ecosystems are considered. It is proved that promising business ecosystems need to master and use modern, including digital, technologies in managing the level of risk. The purpose of this study is to expand the types of tools that can be used to manage the risk level of failure to achieve sustainable development of business ecosystems. To study the problems of risk management and identify the characteristics of the risk phenomenon in the activities of business ecosystems, the methodology and applied tools of the system economic theory and the operational theory of risk management are used. It is shown that the management of risk of harm to the environment, in the social sphere, and development of anti-risk impacts, reducing the level of risk of not achieving the necessary quality of management, improve the investment attractiveness of economic agents, members of the business ecosystem. The realization research may be of interest to enterprises and organizations that are developing their own strategies for sustainable development within the framework of emerging business ecosystems, or developing their own strategy for choosing and joining some hypothetical business ecosystem. *Keywords:* business-ecosystem, operational theory of risk management, risk factors, risk situation, anti-risk managerial impact, ESG-factors.

JEL classification: L26, M21, O33.

Рукопись поступила в редакцию 15.11.2020 г.

Manuscript received 15.11.2020