

Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2022. № 1(33). С. 39—49.
Economic and Socio-Humanitarian Studies. 2022. 1(33). С. 39—49.

УДК 334.7
doi:10.24151/2409-1073-2022-1-39-49

Методологические основы формирования экосистемного подхода: теоретический анализ

Светлана Александровна Грицевич

Белорусский Национальный технический университет (БНТУ)

cvetlaya2607@yandex.by

Аннотация: Представлен теоретический анализ системы взглядов исследователей на экономические явления, изменяющиеся под воздействием сложности, неопределенности и ускорения функционирования деловой среды и объектов внутри нее. Отмечается, что аналогия в применении биологического подхода к предпринимательской сфере привела в последние десятилетия к росту потребности в концепциях бизнес-экосистем, к потребности изучать новые способы, механизмы и инструменты анализа бизнес-процессов, складывающихся при взаимодействии экономических агентов в современных условиях хозяйствования.

Ключевые слова: сложные экономические системы, экосистема, бизнес-экосистема, предпринимательская экосистема, инновационная экосистема, технологическая экосистема, экосистемный подход.

Для цитирования: Грицевич С.А. Методологические основы формирования экосистемного подхода: теоретический анализ // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2022. № 1(33). С. 39—49. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2022-1-39-49>

Methodological foundations of the formation of the ecosystem approach: theoretical analysis

Svetlana Alexandrovna Gritsevich

Belarusian National Technical University (BNTU)

cvetlaya2607@yandex.by

The article presents a theoretical analysis of the system of researchers' views on economic phenomena that change under the influence of complexity, uncertainty and acceleration of the business environment and objects within it. It is noted that the analogy in the application of the biological approach to the business sphere has led in recent decades to the growing need for the concepts of business ecosystems, the need to study new ways, mechanisms and tools for analyzing business processes that develop during the interaction of economic agents in modern economic conditions.

Key words: complex economic systems, ecosystem, business ecosystem, entrepreneurial ecosystem, innovation ecosystem, technological ecosystem, ecosystem approach.

For citation: Gritsevich S. A. Methodological foundations of the formation of the ecosystem approach: theoretical analysis // Economic and Socio-Humanitarian Studies. 2022. № 1(33). P. 39–49. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2022-1-39-49>

Условия, в которых сегодня осуществляется развитие экономических систем, характеризуются большим количеством участников, сложностью выстраивания взаимоотношений между ними и окружающей средой, а также скоростью изменений, происходящих в глобальном пространстве.

Экономические отношения претерпевают ряд изменений, связанных с переходом от жесткой иерархической структуры систем к более гибкой сетевой модели. Сегодня движение от иерархии к сетям обусловлено отсутствием линейного предсказуемого характера взаимоотношений элементов как внутри систем, так и между ними. В свою очередь, сетевая форма организации элементов системы предполагает нелинейный характер взаимодействия, требующий наделения систем свойствами гибкости и адаптивности к быстроменяющимся условиям, связанным со сложностью и непредсказуемостью как самих систем, так и среды, в которой данные системы функционируют.

Сложные адаптивные системы как продолжение исследования теории систем получили свое изначальное развитие в биологии, а затем во второй половине XX века были интерпретированы рядом исследователей в области социологии и экономики в попытках объяснить взаимодействие сложных социально-экономических систем.

Появление в 1890-х гг. термина «бизнес-экосистема» в материалах Дж. Мура дало начало активному исследованию сложных экономических систем, обладающих свойствами самоорганизации, коэволюции, адаптации, обучения и других, характерных для биологических экосистем.

Следует отметить, что попытки описания

экономических систем с использованием биологического подхода предпринимались и ранее, однако именно Дж. Мур популяризировал понятие «бизнес-экосистема», первым предложив рассматривать предприятия и организации не как изолированные объекты, а как часть бизнес-экосистем. С точки зрения Дж. Мура, экономическое сообщество проходит процесс совместной эволюции под воздействием развития технологий, коммуникаций, которые порождают сложное сетевое взаимодействие между партнерами и конкурентами одновременно в целях выживания в быстро меняющихся условиях деловой среды [1; 2].

Таким образом, гипотеза исследования в данной статье состоит в том, что для объяснения создания и взаимодействия сложных экономических систем в современных условиях системного и/или сетевого подхода уже недостаточно, поэтому динамично развивающаяся сеть экономических элементов требует использования нового комплексного подхода, основанного на принципах организации сложных систем, сохранения их устойчивости, эффективности взаимного влияния и управляющего воздействия.

В качестве актуального подхода, вобравшего в себя элементы концепции бизнес-экосистем, основанного на сетевом сотрудничестве заинтересованных субъектов, объединяющих ресурсы для совместного создания ценности и формирования новых бизнес-моделей, предлагаем к рассмотрению «экосистемный подход».

Анализ зарубежных и отечественных источников литературы по теме исследования позволил выявить авторов, система взглядов которых направлена на изучение склады-

вающихся новых явлений в экономических системах под воздействием изменений в масштабах, структурах и характере партнерских и конкурентных отношений в деловой среде.

Теоретическое ядро исследований в анализе понятия «экосистема» в экономике составили материалы таких зарубежных ученых, как Дж. Мур [1; 2; 3], Д. Дж. Тис [4], Р. Аднер [5], М. Янсити [6], Т. Лаппи [7], П. Дж. Вильямсон [8], Дж. Бизас [9] и др. В своих работах они изучают отношения участников современного бизнеса, складывающиеся в динамичной среде сетевых взаимодействий, определяя назначение бизнес-экосистемы как ландшафта для интеграции ресурсов, совместного создания и получения ценностей.

Труды российских ученых в области экономики и менеджмента, таких как Г.Б. Клейнер [10], Н.В. Смородинская [11], Е.В. Шкарупета [12], Т.О. Толстых [13], Л.А. Раменская [14] и др., аккумулируют исследования инновационных экосистем и экосистемного подхода в рамках развития экономических отношений на национальном и региональном уровнях.

Среди белорусских исследователей-экономистов экосистемный подход является малоизученным, однако отдельные аспекты концепции бизнес-экосистем (сложные экономические системы, сетевое взаимодействие, кластеры, межкластерное взаимодействие и пр.) в трудах В.Ф. Байнева [15], С.Ю. Солодовникова [16], И.В. Новиковой [17] и др. заложили основы для дальнейшего изучения признаков экосистемных взаимодействий во внутриотраслевом и межотраслевом пространствах.

Необходимо отметить, что методологические подходы зарубежных и отечественных ученых оказались полезными для теоретического изучения концепции бизнес-экосистем в целом, а также для рассмотрения предпосылок появления новых подходов к их описанию.

Сформировать целостное представление о концепции бизнес-экосистем представ-

ляется возможным в рамках ранее сложившейся картины мира с учетом укоренившегося в последние десятилетия явления междисциплинарного взаимодействия в науке. Попытки объяснения различных категорий и понятий с точки зрения использования аналогий, взятых из других научных дисциплин, помогают исследователям по-новому оценить трудно объяснимые факты, находящиеся в границах одной предметной области [18].

Междисциплинарная интеграция позволила ряду зарубежных и отечественных авторов-исследователей осуществить попытки переместить понятие «экосистема» из биологического контекста в социально-экономический. Предпосылкой описания «бизнес-экосистем» как «живых систем» явился анализ такой категории, как экологическая система (экосистема), представляющая собой по мнению А. Тенсли «основные природные единицы на поверхности земли» [19], характеризующиеся устойчивой взаимосвязью живых и неживых компонентов, в которой происходит внешний и внутренний круговорот веществ, обеспечивающий жизнь [20].

Развитие сложных систем в биологии позволило проследить эволюцию взаимодействий элементов живой природы от системы к экосистеме, и путем аналогий выявить наличие таких характеристик, как видовое разнообразие и активная адаптация, также свойственных экосистемам в деловой среде.

Характеризуя экосистему как сложную адаптивную систему, следует выделить такие ее динамические свойства, как коэволюция, коммуникация и координация. Процесс коэволюции можно описать как стратегию совместной эволюции элементов экосистем, а также как «способ функционирования и развития сложных нелинейных систем» [21].

Процесс адаптации экосистемы к окружающей ее среде, и наоборот, проходит при активной коммуникации элементов между собой и средой, а также их совместной

координации, направленной на общий результат их сосуществования. В свою очередь, все выше перечисленные характеристики позволяют участникам экосистем быть готовыми к структурным изменениям как внутри них, так и во внешней окружающей среде, и достигать непрерывности в развитии и совершенствовании взаимодействия с целью поддерживать производительность всей экосистемы.

Теоретический базис концепции бизнес-экосистем сформировался под влиянием трудов зарубежных авторов, которые изначально в основу своих взглядов заложили стратегическую логику изменений в экономических взаимодействиях, предложенную Дж. Муром. Данная логика заключалась в том, что сложная совокупность хозяйствующих субъектов путем координирования поставщиков и партнеров выстраивает единую среду взаимодействия таким образом, чтобы поддерживать сложную сеть выбора и обмена ресурсами, ускоряя темпы изменений в бизнесе [1].

С течением времени исследователи развили собственные теории путем расширения первоначального теоретического содержания, чему способствовал новый практический опыт взаимоотношений экономических субъектов. В генезисе термина «бизнес-экосистема» был выявлен широкий круг зарубежных научных взглядов, характеризующих данное понятие, а также определены общие признаки бизнес-экосистем.

Так, Дэвид Дж. Тис под бизнес-экосистемой подразумевал группы взаимозависимых организаций, которые совместно предоставляют товары и услуги своим клиентам [4]. Создавая общие ценности для конечных потребителей, организации оказываются вовлеченными в непрерывный цикл взаимозависимых изменений, происходящих благодаря их взаимной дополняемости и совместному развитию. М. Янсити утверждал, что, подобно биологическим системам, экосистемы бизнеса характеризуются большим

количеством участников, которые зависят друг от друга в своей взаимной эффективности и выживании [6].

Бизнес-экосистема в своем составе содержит многообразие участников, к числу которых относятся индивидуальные предприниматели, фирмы, организации, государственные структуры, с которыми взаимодействует бизнес, включая конкурентов и конечных потребителей. Каждый участник бизнес-экосистемы должен придерживаться стратегии продвижения взаимовлияний, которые преобразовывают конкурентные отношения во взаимовыгодные, трансформируя динамику конкуренции и сотрудничества для будущего собственного выживания [2].

Пространство бизнес-экосистемы исследователи позиционируют как среду для роста делового сообщества. Укрупнение среды позволяет участникам экосистемы добиваться не только экономии за счет масштаба, но и экономии за счет охвата [8]. Следовательно, экосистема бизнеса способствует созданию общих ценностей, которые участники рынка не смогли бы создать в одиночку [5]. В процессе взаимодействия участники приобретают необходимые ресурсы, а также интегрируют собственные для разработки ценностных предложений для развития сети заинтересованных сторон [9].

Российские исследователи рассматривают концепцию бизнес-экосистем в синтезе взглядов зарубежных авторов, в большинстве своих теорий выделяя актуальность развития инновационных экосистем. Мнения ученых сосредоточены на том факте, что именно инновационный проект способен поддерживаться развитие сложной взаимосвязи между участниками экосистемы, следствием которого будет являться совершенствование ее сетевой структуры [22]. Одним из авторитетных российских ученых, представившим анализ экосистем в современной экономике, является Г.Б. Клейнер, который считает функционирование экономических систем «живым», так как взаимодействие

в них основано на «деятельности индивидов, коллективов, групп и сообществ» [23].

Необходимость эволюции и трансформации экономических систем ведет к неизменной цели — продлению жизни экономических систем в пространстве и во времени. Г.Б. Клейнер исследует экономические системы, носящие сложный и многосвязный характер в рамках «экономики экосистем», рассматривая взаимосвязи кластеров, платформ, сетей и технопарков с точки зрения элементов, включенных в логику анализа экосистем. Определяя экосистему как «агрегатор производства, науки, образования, новой техники», он выделяет четыре составляющие экосистемы (организационную, средовую, процессную и проектную), подчеркивая тем самым инновационный характер экосистем, направленных на аккумуляцию, распространение и приращение знаний [10].

Другие представители российской науки в последние годы освещают современные тенденции в развитии традиционных концепций ведения хозяйственной деятельности путем исследования складывающихся новых форм коммуникации в межорганизационных взаимосвязях, многообразных конфигураций развития бизнеса, и поиска подходов для изучения усложняющихся социально-экономических систем [24]. Вместе с тем некоторые интерпретации концепции бизнес-экосистем близки к западным. Так, Яковлева А.Ю. утверждает, что в основе понимания инновационной экосистемы лежит «обычная предпринимательская экосистема, но ориентированная на инновационное развитие» [25]. Инновационная экосистема обладает такими характерными особенностями, присущими бизнес-экосистемам, как открытая и саморазвивающаяся система, сетевое равенство участников, самоорганизация, наличие среды, которая сформирована в результате обмена энергией [13].

Отличительной особенностью ряда российских исследований является представление бизнес-экосистем с позиции региональ-

ных. На такое описание организационных моделей региональных взаимодействий повлияла инновационная политика государства, подчеркивающая приоритет кластерного развития в рамках сетевых образований на конкретных территориях.

В своих трудах Н.В. Смородинская отмечает важность инновационной экосистемы как «новой организационной целостности и способа производства инноваций в XXI веке» [11]. Для формирования будущего инновационного ландшафта территорий под влиянием потоков новых знаний предпочтение отдается не только современной инфраструктуре, но и горизонтальной сетевой среде коммуникаций между индивидуумами, организациями и институтами [11].

Изучение бизнес-экосистем в отечественной экономической науке представлено в трудах И.В. Новиковой, согласно которым концептуальная основа новых инновационных бизнес-экосистем как явления межкластерного взаимодействия рассматривает взаимосвязь бизнеса, науки и государства с позиции наличия специфической жизнеспособной и динамичной экосистемы, позволяющей, с одной стороны, организовывать взаимодействия между кластерами, с другой — расширяться и развиваться при указанном взаимодействии [18].

Важным аргументом в пользу формирования инновационных экосистем, отмеченным отечественными учеными, является невозможность межотраслевого взаимодействия без существования одновременно стабильной и конкурентной открытой инновационной среды, позволяющей экономическим субъектам адаптироваться к изменениям в технологической, информационной и деловой сфере.

В работе Ю.Н. Андросика описывается кластер как переходная форма бизнес-экосистемы. Применение биологического подхода при исследовании кластеров как сетевых систем выявило отличия бизнес-экосистем от кластерных структур в области

принципов и механизмов взаимодействия и организации, акцентируя, что «бизнес-эко-система может выступать как органично и гармонично устроенная совокупность кла-стеров» [26].

Следует отметить, что сегодня актуаль-ным для отечественных и зарубежных иссле-дователей становятся вопросы участия ин-ституциональных структур в формировании инновационных экосистем, определения границ экосистем, а также создания условий и поиска путей поддержания устойчивого взаимодействия между участниками экоси-стемы.

Систематизация научных взглядов раз-личных исследователей в рамках изучения свойств и принципов концепции бизнес-экосистем предполагает рассмотрение экосистемного подхода в качестве нового ком-плексного подхода к объяснению сложных взаимодействий экономических систем в инновационной среде. Однако следует отме-тить, что среди немногочисленных попыток описания экосистемного подхода зарубеж-ными и отечественными авторами единого общепринятого определения в экономиче-ской науке пока не выработано.

Так, ряд современных исследователей предполагает использование экосистемного подхода, который «оказывается лучшим от-ветом на растущую сложность современного общества», для «формирования стратегии комплексного управления экономическими системами с целью их сохранения и устойчи-вого развития на справедливой основе» [12]. Экосистемный подход, координируя со-вместную эволюцию систем [3], может быть рассмотрен на всех уровнях (национальном, региональном и др.) как динамичная сово-купность индивидуумов, организаций и ин-ститутов совместно с их многоуровневыми внутренними связями [27].

В основе научных взглядов, сосредото-ченных в направлении возникновения экосистемного подхода, лежит теория не-оинституционализма, характеризующая

постиндустриальное развитие общества в рам-ках появления более сложных социально-экономических систем. Согласно позициям Р.Коуза, О. Ульямсона и др., сменив систему взглядов неоклассической школы экономи-ческой теории, теория неоинституциона-лизма позволила перейти научному сообще-ству от формализованных и упрощенных представлений о роли институтов и взаимо-действии участников рынка к тщательному изучению поведения экономических агентов и выработке методов анализа их взаимодей-ствия в бизнес-сообществе [28]. Современ-ная теория неоинституционализма по-строена на конвергенции научных взглядов, которые сосредоточены на экономике но-вого технологического уклада и механизмах экономической динамики, где особое вни-мание уделено инновационным процессам, воздействующим на организацию экономи-ческих систем, изменение их структур и мо-делей поведения.

В попытках объяснить новые экономи-ческие процессы, упущенные традиционной классической школой, и важность призна-ния эволюционных процессов в биологии и других науках, возникла теория эволю-ционной экономики в рамках социально-институционального направления научной мысли [29], позволившая дополнить теории ученых-неоинституционалистов в области изучения отношений внутри организаций под воздействием внешней среды.

Изменение правил рыночного поведе-ния, усиление конкурентной борьбы в усло-виях ограниченности ресурсов, появление и развитие сложных социально-экономиче-ских систем с новыми формами совместного функционирования трансформировали на-учные взгляды теории эволюционной эконо-мики. Поэтому экономическая система рас-сматривается сегодня в динамике, в смене стадий жизненного цикла — как живой ор-ганизм. В центре теории эволюционной эконо-мики находится исследование поведения хозяйствующих субъектов во взаимодей-

ствии с внешней средой как «активной действующей силой» [29], создающей новые стратегии и условия для их взаимодействия.

Институциональное понимание экономических взаимодействий и анализ эволюции сложных открытых систем порождают новые направления теоретической мысли, где современными учеными, исследователями признается развитие теории неинституционализма как совокупности подходов, объединенных схожими ключевыми идеями.

В условиях развития теории открытых инноваций, реорганизации управленческих систем и демонстрации современными организациями экспоненциального роста назрела необходимость в появлении нового комплексного экономического подхода, вбирающего в себя одновременно свойства и черты системного, процессного и сетевого подходов, что позволит изучать и анализировать механизмы социально-экономических систем как сложных «живых» систем, в эволюционной динамике.

Комплексные характеристики систем, сетей и процессов, учитываемые в описании экосистемного подхода, проявляются следующим образом.

1. Объектом анализа экосистемного подхода служит сложноорганизованная система, требующая исследования изменений как общей совокупности элементов (участников) системы, так и отдельных ее элементов (участников) под воздействием меняющейся окружающей среды.

2. В основе экосистем лежит нелинейная сетевая структура, представляющая собой модель гибких связей между заинтересованными участниками экономического сообщества, обменивающимися ресурсами, идеями, информацией.

3. Управленческие функции и действия, представляющие процессы, состоящие из множества взаимосвязанных действий, позволяют реорганизовывать сложные адаптивные системы в результате экосистемного взаимодействия участников бизнес-сообществ.

Интеграция вышеперечисленных подходов в единый экосистемный подход станет методологической основой, раскрывающей современный механизм развития экономических систем в условиях становления новой экономики.

По нашему мнению, в основу формирования экосистемного подхода как экономической категории заложены общие признаки концепции бизнес-экосистем, допускающие разработку различных правил поведения для участников сложных экономических систем, механизмов и инструментов управления их разнородными видами бизнес-моделей, и определение границ их взаимного влияния. Предпримем попытку выделить функции экосистемного подхода:

- 1) организация участия разнородных групп экономических субъектов в сложной системе взаимосвязей и взаимозависимостей;
- 2) построение бизнес-моделей на основе конкурентного сотрудничества экономических субъектов;
- 3) создание гибридной структуры взаимодействия, включая сетевые механизмы и кластерные объединения;
- 4) повышение производительности экономической системы и ее отдельных участников за счет применения экосистемной стратегии управления;
- 5) увеличение эффективности общего ценностного предложения сообщества экономических субъектов за счет совершенствования бизнес-процессов.

Обобщая проведенный теоретический анализ работ зарубежных и отечественных авторов о концепции бизнес-экосистем, следует выделить ряд принципов экосистемного подхода, которые возможно сгруппировать относительно исследования трех концептуальных основ: участников экосистемы, структуры экосистемы и устойчивости экосистемы [30].

К принципам экосистемного подхода, характеризующим участников бизнес-экосистем и отношения между ними, отнесем:

- принцип конкурентного сотрудничества;
- принцип координации;
- принцип самоадаптации;
- принцип самоорганизации;
- принцип совместного создания ценностей.

Принципы экосистемного подхода, характеризующие структуру организации взаимодействия участников в бизнес-экосистеме:

- принцип согласованности целей;
- принцип модульности;
- принцип многомерности;
- принцип масштабирования.

Среди принципов экосистемного подхода, характеризующих процессы поддержания устойчивости бизнес-экосистемы, выделим:

- принцип совместной эволюции;
- принцип цикличности;
- принцип динамической трансформации;
- принцип непрерывного инновационного развития.

Актуальность рассмотрения экосистемного подхода вызвана необходимостью преобразований управленческих моделей, способных поддерживать эффективное функционирование экономических систем в постоянно ускоряющейся конкурентной среде.

Применение экосистемного подхода к управлению экономическими системами позволит не только описывать условия возникновения совместных инноваций, но и анализировать изменения в поведении экономических агентов, которые выстраивают устойчивые сети взаимодействия, чтобы использовать потенциал всего сообщества партнеров и конкурентов для дальнейшего роста производительности как всей системы в целом, так и отдельных ее участников.

Обобщив информацию о становлении и развитии сложных взаимодействий между экономическими системами и внутри них, определим экосистемный подход как ком-

плексный, поскольку он позволяет формировать такую экосистемную стратегию, которая направлена на расширение использования открытых инноваций, на интеграцию ценностных предложений в интенсивно взаимодействующей среде. Целью комплексного подхода является увеличение индивидуальных выгод участников взаимодействия и достижение общих целей.

Дальнейшее изучение экосистемного подхода призвано расширить возможности описания и анализа моделей развития экономико-управленческих отношений, задействовать потенциал экосистемных преимуществ, заложенный в основу изменяющихся стратегий управления экономическими системами.

Список источников:

1. **Moore J. F.** Predators and prey: a new ecology of competition // Harvard Business Review. 1999. Vol. 71, № 3. P. 75–85.
2. **Moore J. F.** The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems [Electronic resource]. URL: <http://herbrubenstein.com/articles/THE-DEATH-OF-COMPETITION.pdf> (date of application: 20.09.2021).
3. **Moore J. F.** Business ecosystems and the view of the firm [Electronic resource] // ResearchGate: [сайт]. Access mode: https://www.researchgate.net/publication/265217727_Business_ecosystems_and_the_view_of_the_firm/ (Access date: 21.09.2021).
4. **Teece David J.** Business ecosystem [Electronic resource] // ResearchGate: [сайт]. Access mode: https://www.researchgate.net/publication/312324064_Business_Ecosystem/ (Access date: 23.09.2021).
5. **Adner R.** Match your innovation strategy to your innovation ecosystem // Harvard business review. 2006. Vol. 84, №. 4. P. 98–107.
6. **Iansiti M., Richards Gr. L.** The information technology ecosystem: structure, health, and performance // Antitrust bulletin. 2006. Vol. 51, № 1. P. 77–110.
7. **Lappi T. [et al]** Business ecosystem definition in built environment using a stakeholder assessment process / T. Lappi, H. Haapasalo, K. Aaltonen // Management. 2015. Vol. 10, № 2. P. 111–129.

8. *Williamson, P. J., De Meyer A.* Ecosystem advantage: how to successfully harness the power of partners // California management review. 2012. Vol. 55, № 1. P. 24—46.
9. *Bithas G. [et al]* Managing transformation within service systems networks: a system viability approach / *G. Bithas, K. Kutsikos, A. Warr, D. P. Sakas* // Systems research and behavioral science. 2018. Vol. 35, № 4. P. 469—484.
10. *Клейнер Г. Б.* Экономика экосистем: шаг в будущее // Экономическое возрождение России. 2019. №1 (59). С. 40—45.
11. *Сморodinская Н. В.* Сетевые инновационные экосистемы и их роль в динамизации экономического роста // Инновации. 2014. № 7(189). С. 27—33.
12. *Шкарупета Е. В., Бачурин Д. Н.* Концептуальные положения экосистемного подхода к управлению развитием экономических систем в условиях цифровой трансформации // Организатор производства. 2020. Т. 28. №3. С. 7—15.
13. *Толстых Т. О., Агаева А. М.* Экосистемная модель развития предприятий в условиях цифровизации // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2020. №1. С. 37—49.
14. *Раменская Л. А.* Применение концепции экосистем в экономико-управленческих исследованиях // Управленец. 2020. Т.11. №4. С. 16—28.
15. *Байнев В. Ф., Рунков Ю. Ю.* Внешние факторы и условия инновационного развития предпринимательского сектора Республики Беларусь // Экономическая наука сегодня. 2019. № 9. С. 181—191.
16. *Солодовников С. Ю.* Сетевые механизмы инновационного развития: сущность и факторы, обуславливающие необходимость перехода к ним в Республике Беларусь // Вестник Брестского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2020. № 3. С. 97—101.
17. *Новикова И. В.* От инновационного кластера к кросс-кластерному взаимодействию в интеграционных группировках: необходимые элементы и институты // Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление. 2020. № 2 (238). С. 5—12.
18. *Gomes L. [et al]* Unpacking the innovation ecosystem construct: evolution, gaps and trends / L. Gomes, A. Facin, M. Salerno, R. Ikenami // Technological forecasting & Social change. 2016. Vol 136. P. 30—48.
19. Биологический энциклопедический словарь / М.С. Гиляров [и др.]; под общ. ред. М.С. Гилярова. М.: Советская энциклопедия, 1986. 893 с.
20. *Андреев В. П. [и др.]* Биологический словарь / *В. П. Андреев, С. А. Павлович, Н. В. Павлович.* Минск: Вышэйшая школа, 2011. 336 с.
21. *Князева Е. Н.* Система и среда: сопряженные сложности, эмерджентности и управленческой активности // Междисциплинарные проблемы средового подхода к инновационному развитию. М.: Когито-Центр, 2011. С. 74—83.
22. *Сидоров Д. В.* Новая модель инновационной экосистемы // Инновации. 2017. № 8 (226). С. 61—66.
23. *Клейнер Г. Б.* Развитие теории экономических систем и ее применение в корпоративном и стратегическом управлении. М.: ЦЭМИ РАН, 2010. 59 с. [Препринт / Российская акад. наук; Учреждение Российской акад. наук Центральный экономико-мат. ин-т РАН].
24. *Аликаева М. В., Асланова Л. О., Шинахов А. А.* Теории социально-экономических экосистем: закономерности и тенденции развития // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2020. № 3 (85). С. 284—288.
25. *Яковлева А. Ю.* Факторы и модели формирования и развития инновационных экосистем: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. М., 2012. 243 л.
26. *Андросик Ю. Н.* Бизнес-экосистемы как форма развития кластеров // Труды БГТУ. Экономика и управление. 2016. № 7. С. 38—44.
27. *Проскурнин С. Д.* Создание самоорганизующейся инновационной экосистемы в зонах осознанного территориального развития [Электронный ресурс] // КиберЛенинка: электронная библиотека. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-samoorganizuemoy-innovatsionnoy-ekosistemy-v-zonah-osobogo-territorialnogo-razvitiya> (дата обращения: 26.09.2021).
28. Природа фирмы: К 50-летию выхода в свет работы Р. Коуза «Природа фирмы» / Под ред. О.И. Уильямсона и С.Дж. Уинтера; пер. с англ.

М.Я. Каждана; науч. ред. пер. В.Г. Гребенников. М.: Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ: Дело, 2001. 360 с.

29. **Conun B. C.** Эволюционная теория в экономической науке: проблемы и перспективы [Электронный ресурс] // Проблемы современной экономики. 2009. № 3(31). URL: <http://www.m-ekonomy.ru/art.php?nArtId=2687/> (дата обращения: 16.10.2021).

30. **Han J. [et al]** Uncovering the conceptual boundaries of the ecosystems: Origins, evolution and future directions [Electronic resource] / J. Han, S. Lowik, Petra de Weerd-Nederhof. URL: https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/22087741/Uncovering_the_conceptual_boundaries.pdf (Access date: 30.10.2021).

References

1. Moore J. F. Predators and prey: a new ecology of competition // Harvard Business Review. 1999. Vol. 71, № 3. P. 75—85.

2. Moore J. F. The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems [Electronic resource]. URL: <http://herbrubenstein.com/articles/THE-DEATH-OF-COMPETITION.pdf> (date of application: 20.09.2021).

3. Moore J. F. Business ecosystems and the view of the firm [Electronic resource] // ResearchGate: [сайт]. Access mode: https://www.researchgate.net/publication/265217727_Business_ecosystems_and_the_view_of_the_firm/ (Access date: 21.09.2021).

4. Teece David J. Business ecosystem [Electronic resource] // ResearchGate: [сайт]. Access mode: https://www.researchgate.net/publication/312324064_Business_Ecosystem/ (Access date: 23.09.2021).

5. Adner R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem // Harvard business review. 2006. Vol. 84, №. 4. P. 98—107.

6. Iansiti M., Richards Gr. L. The information technology ecosystem: structure, health, and performance // Antitrust bulletin. 2006. Vol. 51, № 1. P. 77—110.

7. Lappi T. [et al] Business ecosystem definition in built environment using a stakeholder assessment process / T. Lappi, H. Naapasalo, K. Aaltonen // Management. 2015. Vol. 10, № 2. P. 111—129.

8. Williamson, P. J., De Meyer A. Ecosystem ad-

vantage: how to successfully harness the power of partners // California management review. 2012. Vol. 55, № 1. P. 24—46.

9. Bithas G. [et al] Managing transformation within service systems networks: a system viability approach / G. Bithas, K. Kutsikos, A. Warr, D. P. Sakas // Systems research and behavioral science. 2018. Vol. 35, № 4. P. 469—484.

10. Klejner G. B. Jekonomika jekosistem: shag v budushhee // Jekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. 2019. №1 (59). S. 40—45.

11. Smorodinskaja N. V. Setevye innovacionnye jekosistemy i ih rol' v dinamizacii jekonomicheskogo rosta // Innovacii. 2014. № 7(189). S. 27—33.

12. Shkarupeta E. V., Bachurin D. N. Konceptual'nye polozhenija jekosistemnogo podhoda k upravleniju razvitiem jekonomicheskikh sistem v uslovijah cifrovoj transformacii // Organizator proizvodstva. 2020. T. 28. №3. S. 7—15.

13. Tolstyh T. O., Agaeva A. M. Jekosistemnaja model' razvitija predpriyatij v uslovijah cifrovizacii // Modeli, sistemy, seti v jekonomike, tehnike, prirode i obshhestve. 2020. №1. S. 37—49.

14. Ramenskaja L. A. Primenenie koncepcii jekosistem v jekonomiko-upravlencheskikh issledovaniyah // Upravlenec. 2020. T.11. №4. S. 16—28.

15. Bajnev V. F., Runkov Ju. Vneshnie faktory i uslovija innovacionnogo razvitija predprinimatel'skogo sektora Respubliki Belarus' // Jekonomicheskaja nauka segodnja. 2019. № 9. S. 181—191.

16. Solodovnikov S. Ju. Setevye mehanizmy innovacionnogo razvitija: sushhnost' i faktory, obuslovlivajushhie neobhodimost' perehoda k nim v Respublike Belarus' // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tehnicheskogo universiteta. Serija: Jekonomika. 2020. № 3. S. 97—101.

17. Novikova I. V. Ot innovacionnogo klastera k kross-klasterному vzaimodejstvu v integracionnyh gruppirovkah: neobhodimye jelementy i instituty // Trudy BGTU. Serija 5: Jekonomika i upravlenie. 2020. № 2 (238). S. 5—12.

18. Gomes L. [et al] Unpacking the innovation ecosystem construct: evolution, gaps and trends / L. Gomes, A. Facin, M. Salerno, R. Ikenami // Technological forecasting & Social change. 2016. Vol 136. P. 30—48.

19. Biologicheskij jenciklopedicheskij slovar' / M.S. Giljarov [i dr.]; pod obshh. red. M.S. Giljarova. M.: Sovetskaja jenciklopedija, 1986. 893 s.
20. Andreev V. P. [i dr.] Biologicheskij slovar' / V. P. Andreev, S. A. Pavlovich, N. V. Pavlovich. Minsk: Vyshhejschaja shkola, 2011. 336 s.
21. Knjazeva E. N. Sistema i sreda: soprjazhenie slozhnosti, jemerdzhentnosti i upravlencheskoj aktivnosti // Mezhdisciplinarnye problemy sredovogo podhoda k innovacionnomu razvitiyu. M.: Kogito-Centr, 2011. S. 74—83.
22. Sidorov D. V. Novaja model' innovacionnoj jekosistemy // Innovacii. 2017. № 8 (226). S. 61—66.
23. Klejner G. B. Razvitie teorii jekonomicheskikh sistem i ee primenenie v korporativnom i strategicheskom upravlenii. M.: CJEMI RAN, 2010. 59 s. [Preprint / Rossijskaja akad. nauk; Uchrezhdenie Rossijskoj akad. nauk Central'nyj jekonomiko-mat. in-t RAN].
24. Alikaveva M. V., Aslanova L. O., Shinahov A. A. Teorii social'no-jekonomicheskikh jekosistem: zakonornosti i tendencii razvitija // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernyh tehnologij. 2020. № 3 (85). S. 284—288.
25. Jakovleva A. Ju. Faktory i modeli formirovaniya i razvitija innovacionnyh jekosistem: dis. ... kand. jekon. nauk: 08.00.05. M., 2012. 243 l.
26. Androsik Ju. N. Biznes-jekosistemy kak forma razvitija klasterov // Trudy BGTU. Jekonomika i upravlenie. 2016. № 7. S. 38—44.
27. Proskurnin S. D. Sozdanie samoorganizue-moj innovacionnoj jekosistemy v zonah osobogo territorial'nogo razvitija [Jelektronnyj resurs] // KiberLeninka: jelektronnaja biblioteka. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-samoorganizue-moj-innovatsionnoj-ekosistemy-v-zonah-osobogo-territorialnogo-razvitiya> (data obrashhenija: 26.09.2021).
28. Priroda firmy: K 50-letiju vyhoda v svet raboty R. Kouza «Priroda firmy» / Pod red. O.I. Uil'jamsona i S.Dzh. Uintera; per. s angl. M.Ja. Kazhdana; nauch. red. per. V.G. Grebennikov. M.: Akad. nar. hoz-va pri Pravitel'stve RF: Delo, 2001. 360 s.
29. Sopin V. S. Jevoljucionnaja teorija v jekonomicheskoi nauke: problemy i perspektivy [Jelektronnyj resurs] // Problemy sovremennoj jekono-
- miki. 2009. № 3(31). URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2687/> (data obrashhenija: 16.10.2021).
30. Han J. [et al] Uncovering the conceptual boundaries of the ecosystems: Origins, evolution and future directions [Electronic resource] / J. Han, S. Lowik, Petra de Weerd-Nederhof. URL: https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/22087741/Uncovering_the_conceptual_boundaries.pdf (Access date: 30.10.2021).

Информация об авторах

С.А. Грицевич — аспирант факультета маркетинга, менеджмента, предпринимательства Белорусского национального технического университета (225406, Республика Беларусь, ул.Багрима д. 23/1, кв. 3).

Information about the authors

S. A. Gritsevich — Postgraduate student of the Faculty of Marketing, management, entrepreneurship Belarusian National technical university (225406, Republic of Belarus, Bagrima st., 23/1, apt. 3).

Статья поступила в редакцию 10.12.2021.

The article was submitted 10.12.2021.