

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

На правах рукописи



Василенко Елизавета Валерьевна

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ
ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ
РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМ**

Специальность: 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством
(Региональная экономика)

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук,
член-корреспондент РАН
Акбердина Виктория Викторовна

Екатеринбург, 2024

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1. Теоретико-методологические основы формирования и развития региональных инновационных экосистем.....	15
1.1. Становление экосистемного подхода в экономической теории: зарубежный и отечественные взгляды.....	15
1.1.1. Эволюция экосистемного подхода: периодизация и основные категории...15	
1.1.2. Разработка экосистемного подхода отечественными исследователями в период 2012–2024 гг.....	28
1.2. Инновационные экосистемы: отличительные черты.....	32
1.2.1. Основные отличия экосистем от схожих понятий.....	32
1.2.2. Отличительные черты экосистем в экономике.....	36
1.2.3. Концептуальные границы между разновидностями экосистем.....	42
1.3. Концептуально-теоретические основы региональных инновационных экосистем.....	48
Глава 2. Методический инструментарий формирования и развития региональных инновационных экосистем.....	69
2.1. Типология региональных инновационных экосистем.....	69
2.1.1. Региональные инновационные экосистемы, инициированные бизнесом.....	70
2.1.2. Региональные инновационные экосистемы, инициированные государством.....	82
2.1.3. Региональные инновационные экосистемы, инициированные институтами науки (университетами).....	87
2.1.4. Региональные инновационные экосистемы, инициированные гражданским обществом.....	102
2.2. Ценностно-ориентированный подход как методологическая основа для формирования и развития региональных инновационных экосистем.....	114
2.2.1. Концепция «инновации на основе ценности».....	116
2.2.2. Концепция «ценностно-ориентированное управление проектами».....	118
2.2.3. Типология ценностей.....	123

2.2.4. Концепция «создание и захват ценности в инновационных экосистемах».	126
2.3. Жизненный цикл региональной инновационной экосистемы: фокус на антеннатальный период.....	129
2.4. Методический инструментарий оценки потенциала формирования и развития региональной инновационной экосистемы.....	143
Глава 3. Разработка и обоснование механизма формирования и развития региональных инновационных экосистем.....	164
3.1. Анализ ключевых показателей социально-экономического развития и потенциала возникновения региональных инновационных экосистем в регионах Большого Урала.....	164
3.1.1. Социально-экономическая, научно-техническая и инновационная характеристика регионов Большого Урала.....	164
3.1.2. Определение потенциала возникновения региональной инновационной экосистемы определенного типа в регионах Большого Урала.....	174
3.2. Оценка потенциала региональной нормативно-правовой среды в регионах Большого Урала для формирования и развития региональных инновационных экосистем.....	177
3.3. Совершенствование механизмов государственной научно-технологической и инновационной политики в части формирования и развития региональных инновационных экосистем.....	185
Заключение.....	199
Список использованной литературы.....	202
Приложение 1.....	230
Приложение 2.....	257
Приложение 3.....	275
Приложение 4.....	280

Введение

Актуальность диссертационной работы. В современных реалиях различным экономическим субъектам, включая регионы и отрасли, приходится сталкиваться с большим количеством вызовов: усложнение организационных структур, размывание физических границ между организациями, открытость инновационных процессов, спрос на комплексные ценностные предложения, повсеместная цифровизация и т.д.; при этом существующие инструменты в силу своих ограничений не всегда способны решать возникающие проблемы.

Отсюда актуальным является поиск и разработка новых инструментов для инновационного и экономического развития регионов, способных отвечать на вызовы современной социально-экономической конъюнктуры, учитывающих уже сформированные сильные стороны регионов и принимающих во внимание ценности, преследуемые ключевыми участниками инновационных процессов в регионах.

Одним из таких инструментов, в частности, может являться концепция региональных инновационных экосистем, преимущества которой заключаются в гибкости, адаптивности и эволюционном взгляде на отношения между экономическими агентами. Однако в настоящий момент отсутствуют четкие практико-ориентированные инструменты для формирования и развития региональных инновационных экосистем.

В связи с этим актуальность исследования заключается в теоретическом и методическом обосновании разработки механизма государственной политики по экономическому и инновационному развитию на основе экосистемного подхода.

Степень разработанности проблемы. Теоретико-методологическое понимание природы региональных инновационных экосистем формируется благодаря исследованиям зарубежных и отечественных авторов.

Становлению экосистемного подхода способствовали исследования такие авторов, как Дж. Мур, М. Янсита, Р. Левиен, Р. Аднер, Р. Капур, П.Дж. Вильямсон, А. де Мэйер, Э. Отио, Л.Д.В. Томас, К. Валкокари, Д.-С. Ох, М. Вессел, Д.

Пелликка, Т. Али-Вехмас; данные авторы уделяют большое внимание операционализации понятий и формулированию основных принципов экосистемного подхода.

Такие авторы, как Ю. Ма, Э. Бекон, К. Фукуда, Я. Конецко, К.Ю. Кулаков, Н.А. Маслюк, Н.В. Медведева, С.Л. Варго, Я. Тришлер, Н.И. Морщинина, М. Субраманьям, К. Панико, К. Сеннамо, Л.Д.В.Томас, А. Ковалло, С.А. Самусенко, Л. Аалдеринг вносят вклад в изучаемое исследовательское поле за счет использования экосистемного подхода для решения широкого спектра современных экономических задач.

Применение экосистемного подхода к вопросам территориального развития находит отражение в работах таких авторов как Ф.П. Аппио, Т.Й. Хамальянен, Э. Карьянис, А. Брамвел, Я. Пьерракис, Дж. Саридакис, Р.И. Маликов, С. Дурст, П. Поутанен, Ю. Сусено, С. Стандинг.

Отдельно выделим отечественных авторов, внесших существенный вклад в развитие экосистемного подхода. В частности, вопросами теории экосистем в экономике занимались С.В. Дорошенко, А.В. Овчинникова, О.А. Козлова, О.А. Антонова, П.А. Суханова; проблемами формирования и развития региональных инновационных экосистем – Ю.А. Антохина, Г.В. Гетманова, Г.Ф. Деттер, Д.В. Ланская, Н.З. Солодилова, Е.В. Франк, Е.Н. Летягина, В.И. Перова, Н.Н. Нурмухаметов, Н.К. Шамишева, В.М. Бугаков, С.С. Малина, К.Ю. Кулакова, Р.И. Маликов; проблемы моделирования региональных инновационных экосистем отражены в работах Е.В. Попова, А.Н. Панченко, Ю.В. Селиверстова, М.В. Люлеченко, А.В. Бабилова, Т.В. Федосовой; региональная инновационная экосистема как инструмент экономического развития рассматривается в исследованиях И.В. Корчагина, И.М. Голова и А.Ф. Суховой исследуют региональную инновационную экосистему сквозь призму безопасности регионального развития, О.В. Сычева-Передеро, Л.Л. Самородовой, С.А. Самусенко, Л.М. Борща.

Теоретический базис региональных инновационных экосистем формируют

исследования таких авторов, как Б.-К. Цай, С.-Х. Хуан, И. Пидорычева, Ф. Капеллано, Т. Макконен, Ж.М. Лопес, Ю.А. Антохина, Г.В. Гетманова, Н.А. Лукина, А.Г Будрина.

Несмотря на существенный вклад, внесенный перечисленными авторами в развитие экосистемного подхода и региональных инновационных экосистем, имеют место и незатронутые ими вопросы. Во-первых, недостаточно сформировано понимание условий и действий, необходимых для формирования и развития в конкретном субъекте региональной инновационной экосистемы определенного типа. Во-вторых, недостаточно изучены проблемы согласования ценностей, преследуемых различными участниками региональных инновационных экосистем, а также способы нивелирования возможных конфликтов ценностей в том числе с учетом коэволюции. В-третьих, отсутствует адаптивный механизм государственной политики для формирования и развития региональных инновационных экосистем, учитывающий региональную специфику и ценности, преследуемые ключевыми участниками региональных инновационных экосистем.

Вышеизложенное обусловило выбор объекта, предмета, а также постановку цели и задач диссертационного исследования.

Объект исследования – региональные инновационные экосистемы.

Предмет исследования – социально-экономические отношения участников региональных инновационных экосистем, складывающиеся в процессе их формирования и развития.

Цель работы: на основе экосистемного и ценностно-ориентированного подходов разработать методический инструментарий оценки потенциала формирования и развития региональных инновационных экосистем.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих **задач:**

1. Развить теоретико-методологические основы формирования и развития региональных инновационных экосистем;
2. Разработать методический инструментарий оценки потенциала формирования и развития региональных инновационных экосистем

3. Обосновать направления совершенствования механизмов государственной научно-технологической и инновационной политики в части формирования и развития региональных инновационных экосистем.

Область исследования соответствует п. 1.11. «Региональная экономическая политика: цели, инструменты, оценка результатов»; «1.16. Оценка и прогнозирование перспектив развития региональных экономических систем» специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (Региональная экономика) паспорта специальностей ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Теоретическая и методологическая основа исследования включает в себя:

— экосистемный подход, поскольку объект исследования – региональные инновационные экосистемы – является производным от данного подхода;

— концепцию региональных инновационных систем, концепцию открытых инноваций, трехзвенную и четырехзвенную спирали инноваций, теорию агентских отношений, стейкхолдерский подход, трансформационный подход, эволюционный и коэволюционный подходы; все они в совокупности позволяют сформировать теоретическую платформу для изучения экосистем как в теоретическом, так и в практическом ключе;

— ценностно-ориентированный подход; в частности, концепция «инновации на основе ценности», концепция «ценностно-ориентированное управление проектами» и концепция «создание и захват ценности в инновационных экосистемах», эвристический потенциал которых был использован для разработки авторского методического инструментария для формирования и развития региональных инновационных экосистем.

Информационную базу исследования составили официальные данные Федеральной службы государственной статистики РФ за период с 2012 по 2022 год; государственные документы федерального и регионального уровня, затрагивающие экономическое, инновационное, отраслевое и пространственное развитие субъектов Российской Федерации.

Эмпирическую базу исследования составили результаты проведенного автором исследования потенциала регионов Большого Урала к возникновению региональных инновационных экосистем различного типа.

Теоретическая значимость результатов диссертационного исследования состоит в развитии экосистемного подхода; в частности, в развитии аспектов, связанных с формированием и развитием региональных инновационных экосистем.

Практическая значимость. Полученные в ходе исследования результаты могут быть использованы:

— промышленными предприятиями, органами государственной власти, научными институтами и т.д., принимающими активное участие в инновационных процессах региона, для определения оптимальной стратегии развития в логике экосистемного подхода в соответствии с их индивидуальными параметрами;

— органами государственной власти при формировании политик, способствующих экономическому и инновационному развитию регионов;

— университетами при подготовке соответствующих курсов для студентов бакалавриата и магистратуры.

Оценка достоверности научных результатов исследования подтверждается применением общенаучных и специальных методов исследования, достаточным информационным обеспечением, полнотой анализа теоретических и практических разработок, эмпирическими данными.

Апробация результатов исследования. Основные теоретические положения, выводы и результаты диссертационного исследования были представлены на двадцати двух международных и всероссийских научно-практических конференциях и симпозиумах: Екатеринбург (2020-2024 гг.), Ялта (2021 г.), Санкт-Петербург (2022 г.), Челябинск (2022 г.), Тюмень (2022 г.), Москва (2023 г.), Ростов-на-Дону (2023 г.), Киров (2023 г.), Уфа (2024 г.).

Получены акты внедрения результатов диссертационного исследования от Института экономики УрО РАН, «Горного института УрО РАН» и Научно-

производственного предприятия «АэроСфера».

Публикации результатов исследования. По теме диссертационного исследования опубликовано 22 научные работы, общий объем которых составляет 10,7 п.л. (авторских – 8,53 п.л.), в том числе 3 статьи из Перечня рецензируемых научных изданий: «Журнал экономической теории», «Университетское управление: практика и анализ», «AlterEconomics», в которых должны быть опубликованы основные научные результаты работы на соискание ученой степени кандидата наук, объём которых составляет - 4,35 п.л. (авторских – 2,18 п.л.).

Структура диссертационного исследования. Диссертация включает в себя введение, три главы, заключение и библиографический список (237 наименований). Основной текст работы изложен на 229 страницах.

Заключение

Таким образом, в ходе диссертационного исследования автором были развиты теоретико-методологические основы формирования и развития региональных инновационных экосистем; предложен методический инструментарий для формирования и развития региональных инновационных экосистем, учитывающий региональную специфику и ценности, преследуемые ключевыми участниками региональных инновационных экосистем; разработан и обоснован механизм государственной политики для формирования и развития региональных инновационных экосистем. В результате был разработан методический инструментарий для формирования и развития региональных инновационных экосистем, основывающийся на современном теоретико-методологическом базисе, подкрепленный эмпирическими данными и соответствующими расчетами.

В частности, были развиты теоретико-методологические аспекты формирования и развития региональных инновационных экосистем на основе комбинированной теоретической платформы, включающей в себя концепцию региональных инновационных систем, концепцию открытых инноваций, концепции трехзвенной и четырехзвенной спиралей инноваций, теорию агентских отношений, стейкхолдерский подход, трансформационный подход, ценностно-ориентированный подход, эволюционный и коэволюционный подходы; а именно, обоснован авторский подход к изучению региональных инновационных экосистем: уточнено определение региональных инновационных экосистем с точки зрения их ценностно-ориентированного компонента; составлен набор отличительных черт экосистем в экономике из тринадцати аспектов, задающий фундаментальные рамки для понимания экосистем в экономике и позволяющий отличать их от схожих феноменов; разработана классификация разновидностей экосистем на основе таких критериев, как «масштаб территории» и «специфика ценностного предложения экосистемы»; предложена авторская классификация направлений в изучении региональных инновационных экосистем, включающая общетеоретическое, инструменталистское и

партикуляристское направления. Данный подход углубляет научные представления о теоретико-методологическом базисе формирования и развития региональных инновационных экосистем.

Кроме того, был предложен методический инструментарий для формирования и развития региональных инновационных экосистем, разработанный на основе синтеза трех концепций: «инновации на основе ценности», «ценностно-ориентированное управление проектами» и «создание и захват ценности в инновационных экосистемах». Данный методический инструментарий включает в себя следующее: 1) сформулированные автором основные принципы ценностно-ориентированного управления региональными инновационными экосистемами; 2) усовершенствованную модель жизненного цикла региональной инновационной экосистемы за счет впервые выделенного автором и описанного дополнительного этапа – «антенатального», а также обозначения особых кризисных точек принятия решения – «гейтов»; 3) авторскую типологию региональных инновационных экосистем и типологию базовых стратегий поведения ключевых участников региональных инновационных экосистем; 4) алгоритм формирования и развития региональной инновационной экосистемы. Предложенный методический инструментарий определяет набор действий по формированию и развитию региональных инновационных экосистем, учитывающий специфику региона; ценности, преследуемые ключевыми участниками региональной инновационной экосистемы и особенности условий их функционирования.

Наконец, был разработан и обоснован механизм государственной политики для формирования и развития региональных инновационных экосистем на основе проекта полного инновационного цикла: в частности, проведен анализ ключевых показателей социально-экономического развития регионов Большого Урала; рассчитаны индексы, определяющие регионы Большого Урала с наибольшим потенциалом для возникновения региональных инновационных экосистем различных типов; проведен анализ государственных документов, потенциально влияющих на формирование и развитие региональных инновационных экосистем; обосновано место региональной

инновационной экосистемы среди реализуемых в России объектов инновационной инфраструктуры. Разработанный механизм усиливает проект полного инновационного цикла за счет добавления экосистемного компонента и определяет набор действий для формирования и развития региональной инновационной экосистемы, а также последовательность их реализации.

Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в развитии экосистемного подхода: в частности, таких его аспектов, которые связаны с формированием и развитием региональных инновационных экосистем.

Полученные в ходе исследования результаты могут быть использованы на практике: промышленными предприятиями, органами государственной власти, научными институтами и т.д., принимающими активное участие в инновационных процессах региона, для определения оптимальной стратегии развития в логике экосистемного подхода в соответствии с их индивидуальными параметрами; органами государственной власти при формировании политик, способствующих экономическому и инновационному развитию регионов; и университетами при подготовке соответствующих курсов для студентов бакалавриата и магистратуры.

Тем самым, задачи диссертационного исследования были полностью решены, цель достигнута.

Список использованной литературы

1. Акбердина В.В. Системная устойчивость промышленности индустриальных регионов к условиям санкционного давления: оценка и перспективы // Journal of New Economy. 2022. Vol. 23. № 4. P. 26-45. DOI: 10.29141/2658-5081-2022-23-4-2. EDN: JNACYT
2. Акбердина В. В., Василенко Е. В. Инновационная экосистема: теоретический обзор предметной области // Журнал экономической теории. 2021. Т. 18. № 3. С. 462-473. <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2021.18-3.10>.
3. Акбердина В.В., Василенко Е.В. Университет как участник региональной инновационной экосистемы: типология базовых стратегий поведения. Университетское управление: практика и анализ. 2022. № 26(2). С. 9-26. <https://doi.org/10.15826/umpra.2022.02.009>
4. Акбердина, В. В., Василенко, Е. В. (2023). Базовые стратегии поведения промышленности как участника региональных инновационных экосистем. AlterEconomics, 20(3), 548–569. <https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2023.20-3.4>
5. Акбердина В.В., Трынов А.В. Муниципально-частное партнерство в городах Большого Урала: тенденции и перспективы развития // Вестник Академии знаний. 2021. № 46(5). С. 32-42. DOI: 10.24412/2304-6139-2021-5-32-43
6. Антенатальный // Жмуров В.А. Большая энциклопедия по психиатрии. М.: Джангар, 2012. 2-е изд. URL: <https://vocabulary.ru/termin/antenatalnyi.html> (дата обращения: 5.02.2023).
7. Антохина Ю.А., Гетманова Г.В. Региональный аспект формирования инновационной экосистемы Российской федерации региональный аспект формирования инновационной экосистемы Российской федерации // Экономика северо-запада: проблемы и перспективы развития. 2022. № 2(69). С. 146-154. DOI: 10.52897/2411-4588-2022-2-146-154
8. Аньшин В.М. Исследование методологии и факторов ценностно-ориентированного управления проектами в российских компаниях (часть 1) // Управление проектами и программами. 2014. № 2(38). С. 104-110.

9. Аньшин В.М. Исследование методологии и факторов ценностно-ориентированного управления проектами в российских компаниях (часть 2) // Управление проектами и программами. 2014. № 3(39). С. 186-200.
10. Артамонова Я.С., Лиханова И.В. Институты гражданского общества как ресурс обеспечения информационной безопасности демократического государства // Этносоциум. 2019. №1(127). С. 31-37.
11. Бабилова А.В., Федосова Т.В. Реверсивная модель инновационной экосистемы как инструмент интенсификации регионального технологического развития // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11. № 6. С. 1317-1332. doi: 10.18334/epp.11.6.112228
12. Бабкин А.В., Михайлов С.В., Михайлов В.В. Многоуровневый матричный подход для стратегического управления формированием и реализацией гособоронзаказа промышленных экосистем // Вестник Академии знаний. 2023. № 54(1). С. 37-44.
13. Борщ Л.М., Герасимова С.В., Панаедова Г.И. Планирование пространственного развития регионов по принципу экосистемы // Региональная экономика. Юг России. 2021. Т. 9. № 1. С. 69-79. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2021.1.6>
14. Бугаков В.М., Никонов В.О. Результаты прогнозирования основных показателей инновационного развития региональной экосистемы воронежской области // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2022. Т. 10. № 1(56). С. 8-33. DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2022-10-1-8-33>
15. Василенко Е.В. (а) Региональная инновационная экосистема как концепция для устойчивого развития территорий // Материалы XIX международной конференция молодых ученых «Развитие территориальных социально-экономических систем: вопросы теории и практики». Екатеринбург, 09-10 марта 2022 г. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2022. С. 22-24.

16. Василенко Е.В. (b) Экосистемный подход как инструмент для развития человеческого капитала // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Стратегии развития социальных общностей, институтов и территорий». Екатеринбург, 18-19 апреля 2022 г. Екатеринбург: Уральский университет, 2022. Т. 1. С. 165-168.

17. Василенко Е.В. Направления стратегического развития промышленности как участника региональной инновационной экосистемы // Сборник докладов XX международной конференции молодых ученых «Развитие территориальных социально-экономических систем: вопросы теории и практики». Екатеринбург, 14-15 марта 2023 г. Екатеринбург: УрО РАН, 2023. С. 6-9.

18. Горошук С.О., Зеленский П.А. Гражданское общество и государство: современные проблемы взаимодействия // Вестник Поволжского института управления. 2018. Т. 18. № 4. С. 72-77. DOI 10.22394/1682-2358-2018-4-72-77

19. Голова И.М., Суховой А.Ф. Вызовы инновационной безопасности регионального развития в условиях цифрового общества // Экономика региона. 2018. Т. 14. Вып. 3. С. 987-1002.

20. Голубев С.С., Гасанов Р.М., Желтенков А.В. Оценка научно-технологических программ и проектов полного инновационного цикла при их отборе и реализации на основе применения результатов научно-технологического прогнозирования // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2022. № 4. С. 18-36. DOI: 10.18384/2310-6646-2022-4-18-36

21. Грандонян К.А. Экономическая безопасность и гражданское общество в России в контексте цифровизации экономики // Экономическая безопасность и качество. 2018. № 1(30). С. 87-91.

22. Демичев А.А. Пути формирования гражданского общества в России: история и современность // Гражданское общество в России и за рубежом. 2018. № 2. С. 22-26.

23. Деттер Г.Ф. Формирование функционально полной инновационной инфраструктуры в экосистеме арктических регионов // Вопросы инновационной экономики. 2018. Т. 8. № 1. С. 91-104. doi: 10.18334/vines.8.1.38754
24. Игнатенко В.А. Исследование проблем в противодействии коррупции институтами гражданского общества // Социальная интеграция и развитие этнокультур в евразийском пространстве. Т. 1. № 9. С. 138-147.
25. Ильина О.Н. Системный подход к управлению проектами в организации. М.: Oxford University Press, 2012. 208 с.
26. Змяк С.С., Угнич Е.А., Таранов П.М., Яровая Н.С. Роль опорного университета в развитии региональной инновационной экосистемы // Научный вестник: Финансы, банки, инвестиции. 2019. № 1. Стр. 163-171.
27. Зоидов К.Х. Эволюционный подход и его значение для развития экономической науки в постсоветских странах. // Экономика и математические методы. 2009. Т. 45. № 2. С. 96–112.
28. Зырянов С.Г., Лукин А.Н. Роль формальных и неформальных институтов в развитии гражданского общества // Социум и власть. 2020. № 2(82). С. 7-18. DOI: 10.22394/1996-0522-2020-2-7-18.
29. Каурова Е.Э., Толстель М.С. Индустрия венчурного капитала в России: формирование венчурной экосистемы // Фундаментальные исследования. 2015. № 9. С. 565-568.
30. Кизеев В.М. Сравнение отечественных и зарубежных подходов в развитии инновационной экосистемы региона и их влияния на инновационную деятельность университетов // Инновационное развитие экономики. 2019. № 2(50). С. 20-33.
31. Кириллова Е.А., Дли М.И., Тюкаев Д.А., Епифанов В.А. Партнерский банкинг как инструмент инновационной экосистемы // Российский экономический вестник. 2022. Т. 5. № 5. С. 274-284.
32. Кобозева Е.М., Топал Е.А. Институциональное взаимодействие субъектов локальных агропредпринимательских экосистем АПК региона в

инновационной сфере // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2021. Т. 10. № 1(34). С. 350-353. DOI: 10.26140/anie-2021-1001-0086

33. Коломыц О.Н., Степанец Л.Ю. Экосистемный подход к развитию предпринимательства регионального АПК как фактор устойчивого развития сельских территорий // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 4(29). С. 347-350. DOI: 10.26140/anie-2019-0804-0079

34. Коломыц О.Н., Иванова И.Г. Интеграция малых форм хозяйствования в цифровую агропродовольственную экосистему как новый вектор эффективного развития сельских аграрных территорий современной России // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. Т. 9. № 3(32). С. 191-194. DOI: 10.26140/anie-2020-0903-0042

35. Корчагина И.В., Сычёва-Передеро О.В. Эффективность формирования инновационной экосистемы как элемента стратегического развития территории // Управление. 2019. № 4. С. 44-53. DOI: 10.26425/2309-3633-2019-4-44-53

36. Корчагина И.В. Развитие «мягкой» компоненты инновационных экосистем опорных университетов // Университетское управление: практика и анализ. 2020. Т. 24. № 1. С. 106-118. DOI: 10.15826/umpra.2020.01.008

37. Кулаков К.Ю., Верстина Н.Г., Мещерякова Т.С. Инновационная инфраструктура и инновационный климат: экосистема инновационного развития // E-Management. 2022. Т. 5. № 1. С. 32–42. DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2022-5-1-32-42>

38. Курячая М.М. Развитие институтов гражданского общества в политической повестке современной России // Государство и право. 2018. № 3. С. 99-104.

39. Ланская Д.В. Координация деятельности объектов инфраструктуры инновационной экосистемы // Вестник Академии знаний. 2018. № 29(6). С. 180-186.

40. Левашов В.К. Потенциал развития гражданского общества в России // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. Гуманитарные и

общественные науки. 2020. №3(100). С. 64-80. DOI: 10.22204/2587-8956-2020-100-03-64-80

41. Летягина Е.Н., Перова В.И. Нейросетевое моделирование региональных инновационных экосистем // Journal of New Economy. 2021. Т. 22. № 1. С. 71-89. DOI: 10.29141/2658-5081-2021-22-1-4

42. Лукин Н.А., Будрин А.Г. Региональные инновационные экосистемы и трансфер технологий // Modern Economy Success. 2024. № 3. С. 172-177. DOI: 10.58224/2500-3747-2024-3-172-177

43. Люлюченко М.В., Берлизев А.К., Кузнецова И.А. Предпосылки формирования инновационной экосистемы высшего учебного заведения // Экономика устойчивого развития. 2020. № 2(42). С. 141-147.

44. Малина С.С. К вопросу о формировании и развитии инновационных экосистем на региональном уровне // Сибирская финансовая школа. 2022. № 3. С. 29-38. DOI: 10.34020/1993-4386-2022-3-29-38

45. Мантаева Э.И., Голденова В.С., Слободчикова И.В. Роль университета в формировании инновационной экосистемы региона // Научные труды Вольного экономического общества России. 2019. Т. 218. С. 497-504.

46. Маслюк Н.А., Медведева Н.В. Инновационная экосистема: региональный аспект // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10. № 4. С. 1893-1910. doi: 10.18334/vines.10.4.111175

47. Морозова А.В. Инновационная экосистема заведений высшего профессионального образования и ее роль в развитии инновационного предпринимательства // Инновационное развитие экономики. 2021. № 1(61). С. 20-23.

48. Морщинина Н.И. Региональная экосистема сферы услуг на рынке жилой недвижимости в условиях глобализации экономики // Управленческий учет. 2022. № 12-3. С. 946-954.

49. Нурмухаметов Н.Н., Шамишева Н.К. Факторы и условия управления развитием инновационной экосистемы экономики // *Modern Economy Success*. 2021. № 6. С. 135-141.

50. Овчинникова А.В., Зимин С.Д. Рождение концепции предпринимательских экосистем и ее эволюция // *Экономика, предпринимательство и право*. 2021. Т. 11. № 6. С. 1497-1514. doi: 10.18334/ep.11.6.112307

51. Овчинникова А.В., Зимин С.Д. Развитие предприятий оборонно-промышленного комплекса на основе экосистемного подхода // *Вестник Удмуртского университета*. 2022. Т. 32. Вып. 2. С. 261-272. DOI: 10.35634/2412-9593-2022-32-2-261-272

52. Панченко А.Н., Ланская Д.В. Модель инновационной экосистемы в региональной экономике знаний // *Вестник Академии знаний*. 2018. № 24(1). С. 176-183.

53. Полбицын С.Н. Сельские предпринимательские экосистемы России // *Экономика региона*. 2019. Т. 15. Вып. 1. С. 298-308. doi 10.17059/2019-1-23

54. Полторыхина С.В. Университет как ключевой элемент ядра инновационной экосистемы // *Вестник Северо-Кавказского федерального университета*. 2021. № 2(83). С. 107-110. DOI: 10.37493/2307-907X.2021.2.14

55. Попов Е.В., Симонова В.Л., Челак И.П. Типология моделей региональных инновационных экосистем // *Региональная экономика: теория и практика*. 2020. Т. 18. № 7. С. 1336-1356. <https://doi.org/10.24891/re.18.7.1336>

56. Попов Е.В., Симонова В.Л., Челак И.П. Аналитическая модель экосистемы фирмы: сравнение крупных промышленных предприятий России // *Journal of Applied Economic Research*. 2022. Vol. 21(4). P. 775-794. DOI 10.15826/vestnik.2022.21.4.027

57. Проскурнин С.Д. Создание самоорганизуемой инновационной экосистемы в зонах особого территориального развития // *Региональная экономика*

и управление: электронный научный журнал. 2017. № 4(52). С. 1-18.
<http://eeeregion.ru/article/5206/>

58. Руденко С.А., Репина О.М. Трансформация региональных университетов в условиях развития инновационных экосистем // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Сер.: Экономика и управление. 2021. № 2(50). С. 5-21. DOI: <https://doi.org/10.25686/2306-2800.2021.2.5>

59. Самородова Л.Л., Шутько Л.Г., Якунина Ю.С. Цифровые экосистемы и экономическая сложность региона как факторы инновационного развития // Вопросы инновационной экономики. 2019. Т. 9. № 2. С. 401-410. doi: [10.18334/vines.9.2.40607](https://doi.org/10.18334/vines.9.2.40607)

60. Самусенко С.А. Влияние качества предпринимательских экосистем регионов России на развитие сектора цифровой экономики // Вопросы управления. 2021. № 2. С. 32-46. DOI: [10.22394/2304-3369-2021-2-32-46](https://doi.org/10.22394/2304-3369-2021-2-32-46)

61. Селиверстов Ю.И., Люлюченко М.В. Модель формирования инновационной экосистемы региона // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 10. С. 101-106.

62. Сергеева К.Н. Проблемы организации научно-инновационной деятельности объектов инновационной экосистемы в современных условиях // Вестник евразийской науки. 2019. Т. 11. № 6. URL: <https://esj.today/PDF/106ECVN619.pdf> (дата обращения: 21.01.2021).

63. Соловьева Т.С. Развитие экосистем социальных инноваций в контексте формирования региональных инновационных подсистем // Региональная экономика. Юг России. 2019. Т. 7. № 3. С. 42-50. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2019.3.5>

64. Сердюкова Н.К., Сердюков С.Д. Теоретические и прикладные аспекты экосистемного подхода к развитию туризма и гостеприимства // Естественно-гуманитарные исследования. 2022. № 44(6). С. 272-277.

65. Соловьева Т.С. Теоретические аспекты формирования и развития региональных социально-инновационных экосистем // Вестник НГИЭИ. 2019. № 3(94). С. 84-93.

66. Солодилова Н.З., Маликов Р.И., Гришин К.Е., Методический инструментарий оценки состояния региональной предпринимательской экосистемы // Экономика региона. 2018. Т. 14. Вып. 4. doi 10.17059/2018–4–16

67. Суханова П.А. Инновационная инфраструктура в региональной инновационной экосистеме и ее элементы // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2012. № 3. С. 49-52.

68. Сухинов А.И., Угнич Е.А. Малые инновационные предприятия как драйверы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в университетах // Фундаментальные исследования. 2017. № 10. С. 143–149.

69. Франк Е.В. Условия, благоприятствующие развитию инновационной экосистемы в регионе // Вестник Самарского муниципального института управления. 2018. № 3. С. 7-12.

70. Маликов Р.И., Гришин К.Е., Шайхутдинова Г.Ф. Формирование контуров управления продуктивностью региональных предпринимательских экосистем // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика. 2022. № 1(39). С. 53-60.

71. Матвеева Е.В., Митин А.А., Модели взаимодействия неправительственных правозащитных организаций и уполномоченного по правам человека в региональном политическом процессе (на примере Сибирского федерального округа) // Гражданское общество в России и за рубежом. 2018. № 2. С. 35-38.

72. Махмудова А.Н., Суюнова К.Б., Артикова Ш.И., Рустамова Х.Х., Мамиров В.А. Роль молодого поколения в формировании современного гражданского общества // Достижения науки и образования. 2020. № 3(57). С. 45-48.

73. Минченкова О.Ю., Федорова Н.В., Макеева В.Г. Роль и значение Интернета в развитии гражданского общества // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2021. № 1. С. 8-15. DOI: 10.28995/2073-6304-2021-1-8-15

74. Нижник Н.С., Лавринович К.И. Институты гражданского общества – основа создания правового государства в Финляндии // Гражданское общество в России и за рубежом. 2018. № 2. С. 10-15.

75. Огнева Е.А. Общественный контроль как фактор развития гражданского общества // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. 2019. Вып. 2. С. 51-62.

76. Остапенко А.С. Гражданское общество и власть: диалог в постиндустриальном информационном обществе как расширение публичного пространства демократии // Гражданское общество в России и за рубежом. 2018. № 2. С. 31-34.

77. Пономарева О. Н. Оценка эффективности взаимодействия в инновационной экосистеме университета // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10. № 3. С. 1711-1720.

78. Склифус С.В. Становление гражданского общества в Российской Федерации: актуальные аспекты // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2020. №2(117). С. 72-74.

79. Туманова А. С. Концепции гражданского общества западных обществоведов XX века // Гражданское общество в России и за рубежом. 2013. № 1. С. 10-15.

80. Aaldering L.J., Leker J., Song C.H. Competition or Collaboration? – Analysis of Technological Knowledge Ecosystem within the Field of Alternative Powertrain Systems: A Patent-based Approach // Journal of Cleaner Production. 2019. Vol. 212. P. 362-371. doi:10.1016/j.jclepro.2018.12.047

81. Adner R. Match your Innovation Strategy to your Innovation Ecosystem // Harvard Business Review. 2006. № 84(4). P. 98-107.

82. Adner R., Kapoor R. Value Creation in Innovation Ecosystems: How the Structure of Technological Interdependence Affects Firm Performance in New Technology Generations // *Strategic Management Journal*. 2010. № 31. P. 306-333.
83. Adner R. Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy // *Journal of Management*. 2017. Vol. 43(1). P. 39-58. DOI: 10.1177/0149206316678451
84. Altman E.J., Tushman M.L. Platforms, Open/User Innovation, and Ecosystems: a Strategic Leadership Perspective // *Entrepreneurship, Innovation, and Platforms*. 2017. Vol. 37. P. 177-207.
85. Ana F.J. de, Umstead K.A., Phillips G.J., Conner C.P. Value Driven Innovation in Medical Device Design: A Process for Balancing Stakeholder Voices // *Annals of Biomedical Engineering*. September 2013. Vol. 41. № 9. P. 1811-1821. DOI: 10.1007/s10439-013-0779-5
86. Appio F.P., Lima M., Paroutis S. Understanding Smart Cities: Innovation Ecosystems, Technological Advancements, and Societal Challenges // *Technological Forecasting & Social Change*. 2019. Vol. 142. P. 1-14.
87. Attour A., Lazaric N. From knowledge to business ecosystems: emergence of an entrepreneurial activity during knowledge replication // *Small Bus Econ*. 2020. № 54. P. 575-587.
88. Autio E., Thomas L.D.W. Innovation Ecosystems: Implications for Innovation Management // Dodgson, M. et al. *The Oxford Handbook of Innovation Management*. Oxford: Oxford University Press, 2014. P. 204-228.
89. Bacon E., Williams M.D., Davies G.H. Recipes for success: Conditions for knowledge transfer across open innovation ecosystems // *International Journal of Information Management*. 2019. № 49. P. 377-387.
90. Bacon E., Williams M.D. Deconstructing the ivory tower: identifying challenges of university-industry ecosystem partnerships // *Review of Managerial Science*. 2022. Vol. 16. № 1. DOI: 10.1007/s11846-020-00436-7.

91. Barns S. Negotiating the platform pivot: From participatory digital ecosystems to infrastructures of everyday life // *Geography Compass*. 2019. № 13. <https://doi.org/10.1111/gec3.12464>

92. Bastida-Molina P., Ribó-Pérez D., Gómez-Navarro T., Hurtado-Pérez E. What is the problem? The obstacles to the electrification of urban mobility in Mediterranean cities. Case study of Valencia, Spain // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2022. № 166. P. 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112649>

93. Battisti S., Agarwal N., Brem A. Creating new tech entrepreneurs with digital platforms: Meta-organizations for shared value in data-driven retail ecosystems // *Technological Forecasting & Social Change*. 2022. Vol. 175. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121392>

94. Bednar K., Spiekermann-Hoff S. On the power of ethics: How value-based thinking fosters creative and sustainable IT innovation // Working/Discussion Paper. Vienna: Vienna University of Economics and Business, 2020. URL: <https://research.wu.ac.at/en/publications/18523236-e0d8-4415-b7a6-88ac7b> (assessed at 29.01.2022).

95. Bellandi M., Donati L., Cataneo A. Social innovation governance and the role of universities: Cases of quadruple helix partnerships in Italy // *Technological Forecasting & Social Change*. 2021. № 164. P. 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120518>

96. Birkner Z., Máhr T., Rodek Berkes N. Changes in Responsibilities and Tasks of Universities in Regional Innovation Ecosystems // *Naše gospodarstvo/Our Economy*. 2017. Vol. 63(2). P. 15-21. DOI 10.1515/ngoe-2017-0008

97. Bode-Gruel K.M., Nickish K.J. Value-driven project and portfolio management in the pharmaceutical industry: Drug discovery versus drug development – Commonalities and differences in portfolio management practice // *Journal of commercial biotechnology*. 2008. Vol. 14(4). P. 307-325.

98. Bock C., Dilmetz D., Selznick B. S., Zhang L., Mayhew M. J. How the university ecosystem shapes the innovation capacities of undergraduate students –

evidence from Germany // *Industry and Innovation*. 2021. Vol. 28(3). P. 307-342. DOI 10.1080/13662716.2020.1784710.

99. Bolin A.U. Salvaging Value from Project Failure // *Performance Improvement*. 2012. № 5. P. 12-15.

100. Boruck Klein S., Reis Lobo de Vasconcelos M.C., Jesus Carvalho Lima R. de, Dufloth S.C. Contributions from entrepreneurial universities to the regional innovation ecosystem of Boston // *Revista Gestão & Tecnologia*. 2021. Vol. 21(1). P. 245-268.

101. Bramwell A., Hepburn N., Wolfe D.A. Growing Entrepreneurial Ecosystems. Public Intermediaries, Policy Learning, and Regional Innovation // *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*. 2019. Vol. 8(2). P. 272-292.

102. Bode-Greuel K.M., Nickisch K.J. Value-driven project and portfolio management in the pharmaceutical industry: Drug discovery versus drug Development - Commonalities and differences in portfolio management practice // *Journal of commercial biotechnology*. October 2008. Vol. 14(4). P. 307-325.

103. Breuer H., Lüdeke-Freund F. Values-Based Innovation Framework -- Innovating by What We Care About // *The Proceedings of the XXVI ISPIM Conference 2015 «Shaping the frontiers of innovation management»*. Budapest, 2015. URL: <https://ssrn.com/abstract=2620564> (assessed at 29.01.2022).

104. Butter M., Gijsbers G., Goetheer A., Karanikolova K. Digital Innovation Hubs and Their Position in the European, National and Regional Innovation Ecosystems // *Redesigning Organizations. Concepts for the Connected Society*. 2020. P. 45-60. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-27957-8>

105. Cai B-Q., Huang X-H. Evaluating the Coordinated Development of Regional Innovation Ecosystem in China // *Ekoloji*. 2018. Vol. 27(106). P. 1123-1132.

106. Cappellano F., Makkonen T. Cross-border regional innovation ecosystems: the role of non-profit organizations in cross-border cooperation at the US-Mexico border // *GeoJournal*. 2020. № 85. P. 1515-1528. <https://doi.org/10.1007/s10708-019-10038-w>

107. Carayannis E., Grigoroudis E. Quadruple Innovation Helix and Smart Specialization: Knowledge Production and National Competitiveness. *Foresight and STI Governance*. 2016. Vol. 10(1). P. 31-42. DOI: 10.17323/1995-459x.2016.1.31.42
108. Carayannis E., Grigoroudis E., Campbell D.F., Meissner D., Stamati D. The Ecosystem as Helix: an Exploratory Theory-building Study of Regional Competitive Entrepreneurial Ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models // *R&D Management*. 2018. Vol. 48(1). P. 148-162.
109. Cavallo A., Ghezzi A., Balocco R. Entrepreneurial Ecosystem Research: Present Debates and Future Directions // *International Entrepreneurship and Management Journal*. 2019. Vol. 15. P. 1291-1321.
110. Chesbrough H. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press, 2003. 222 p.
111. Clement J., Manjon M., Crutzen N. Factors for collaboration amongst smart city stakeholders: A local government perspective // *Government Information Quarterly*. 2022. Vol. 39(4). P. 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101746>
112. Consolmagno Pelegrini G., Salati Marcondes de Moraes G. H. Does gender matter? A university ecosystem, self-efficacy and entrepreneurial intention analysis in Brazilian universities // *Gender in Management: An International Journal*. 2021. DOI: 10.1108/GM-01-2021-0007
113. Cooper R.G. The Stage-Gate Idea-to-Launch Process – Update, What’s New and NexGen Systems // *J. Product Innovation Management*. 2008. Vol. 25(3). P. 213-232. DOI: 10.1111/j.1540-5885.2008.00296.x
114. Cross S. Applying a Research University’s Leadership Model in a Regional Innovation Ecosystem. 2017. URL: <https://search.proquest.com/docview/1967750007> (assessed at 28.05.2021).
115. De Jager H.J., Mthembu T.Z., Ngowi A.B., Chipunza C. Towards an Innovation and Entrepreneurship Ecosystem: A Case Study of the Central University of Technology, Free State // *Science, Technology & Society*. 2017. Vol. 22(2). P. 310-331.

116. Duan W., Madasi J.D., Khurshid A. How network structure and exchange rate volatility drive the industrial ecosystem towards collapse: a global perspective // Economic research-Ekonomska istraživanja. 2022. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2092524>

117. Durst S., Poutanen P. 2013 Success factors of innovation ecosystems-Initial insights from a literature review // CO-CREATE 2013: The Boundary-Crossing Conference on Co-Design in Innovation. Helsinki, 2013. URL: https://www.researchgate.net/publication/321278484_Success_factors_of_innovation_ecosystems-Initial_insights_from_a_literature_review (assessed at 21.02.2023).

118. Faber E.C.C. Managing Collaborative New Product Development. Enschede: Twente University Press, 2001. 263 p.

119. Fabregues A., Madrenas-Ciurana J., Sierra C., Debenham J. Supplier performance in a Digital Ecosystem // Digital Ecosystems and Technologies. 2009. DOI: 10.1109/DEST.2009.5276775

120. Fan J., Garnsey E.W. Policy-driven ecosystems for new vaccine development // The Journal of Technological Innovation, Entrepreneurship and Technology Management. 2014. Vol. 24(12). DOI: 10.1016/j.technovation.2014.07.002

121. Fretty P. Value based project management // PM NETWORK. 2012. P. 58-61.

122. Fukuda K. Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0 // International Journal of Production Economics. 2019. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925527319302701> (assessed at 28.05.2021).

123. Gamidullaeva L., Shmeleva N., Tolstykh T., Shmatko A. An Assessment Approach to Circular BusinessModels within an Industrial Ecosystem for Sustainable Territorial Development // Sustainability. 2022. Vol. 14. <https://doi.org/10.3390/su14020704>

124. Gasparin M., Quinn M. Designing regional innovation systems in transitional economies: A creative ecosystem approach // *Growth and Change*. 2020. Vol. 52(3). P. 1-20. DOI:10.1111/grow.12441
125. Gatarik E., Janošová L., Jirásek M., Kulhavý V., Štěrba M. From Knowledge Management to Ecosystems of Innovation: A Scoping Review // *Management*. 2015. Vol. 10(1). P. 79-102.
126. Gawer A., Cusumano M.A. Industry Platforms and Ecosystem Innovation // *Product Development & Management Association*. 2014. Vol. 31(3). P. 417-433.
127. Ge Sh., Liu X. Catch-Up in Solar PV Industry of China: A Perspective of Industrial Innovation Ecosystem // *International Journal of Innovation and Technology Management*. 2022. Vol. 19(6). DOI: 10.1142/S021987702250016X
128. Granstrand O., Holgersson M. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition // *Technovation*. 2020. URL: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0166497218303870> (assessed at 21.01.2021).
129. Grobbelaar S. S. Developing a local innovation ecosystem through a university coordinated innovation platform: The University of Fort Hare // *Development Southern Africa*. 2018. Vol. 35(5). P. 657-672. DOI: 10.1080/0376835X.2017.1421902.
130. Guerrero M., Martínez-Chávez M. Aligning regional and business strategies: Looking inside the Basque Country entrepreneurial innovation ecosystem // *Thunderbird International Business Review*. 2020. Vol. 62(5). P. 607-621. <https://doi.org/10.1002/tie.22162>
131. Hämmäläinen T. J. Governance Solutions for Wicked Problems: Metropolitan Innovation Ecosystems as Frontrunners to Sustainable Well-Being // *Technology Innovation Management Review*. 2015. Vol. 5(10). P. 31-41.
132. Heaton S., Siegel D. S., Teece D. J. Universities and innovation ecosystems: a dynamic capabilities perspective // *Industrial and Corporate Change*. 2019. Vol. 28(4). P. 921-939. DOI 10.1093/icc/dtz038.

133. Hein A., Schrieck M., Riasanow T., Soto Setzke D., Wiesche M., Böhm M., Krcmar H. Digital platform ecosystems // *Electronic Markets*. 2020. Vol. 30. P. 87-98. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00377-4>

134. Helfat C.E., Raubitschek R.S. Dynamic and Integrative Capabilities for Profiting from Innovation in Digital Platform-based Ecosystems // *Research Policy*. 2018. Vol. 47. P. 1391-1399.

135. Hsu A.Y., King B., Wang D., Buhalis D. Entrepreneurship in the Contemporary Tourism Ecosystem: The Case of Incoming Tour Operators in Taiwan // *Information and Communication Technologies in Tourism*. 2017. DOI: 10.1007/978-3-319-51168-9_8

136. Iansiti M., Levien R. Strategy as Ecology // *Harvard Business Review*. 2004. № 82(3). P. 68-78.

137. Inoue Yu., Tsujimoto M. New market development of platform ecosystems: A case study of the Nintendo Wii," *Technological Forecasting and Social Change* // Elsevier. 2018. Vol. 136(C). P. 235-253.

138. Ivaninskiy I., Ivashkovskaya I. Are blockchain-based digital transformation and ecosystem-based business models mutually reinforcing? The principal-agent conflict perspective // *Eurasian Business Review*. 2022. <https://doi.org/10.1007/s40821-022-00209-0>

139. Ivanova I., Sceulovs D. Identifying elements of the digital economy ecosystem // *Journal of Business Management*. 2018. Vol. 16. P. 5-15. DOI: <https://doi.org/10.32025/RIS18002>

140. Jütting M. Exploring Mission-Oriented Innovation Ecosystems for Sustainability: Towards a Literature-Based Typology // *Sustainability*. 2020. Vol. 12(6677). P. 1-28. doi:10.3390/su12166677

141. Kerzner H., Saladis F.P. *Value-Driven Project Management*. N.Y.: Wiley, 2009. 288 p.

142. Khan J., Khan G.A., Li J.P., Al Ajmi M.F., Haq A.U., Khan Sh., Ahmad N., Parveen Sh., Shahid M., Ahmad S., Raji M., Ahamad B., Alghamdi A.A., Ali A. *Secure*

Smart Healthcare Monitoring in Industrial Internet of Things (IIoT) Ecosystem with Cosine Function Hybrid Chaotic Map Encryption // *Scientific Programming*. 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/8853448>

143. Knottnerus A. No University without Diversity. The Dynamic Ecosystem of Scientific and Social Innovation // *The Dutch National Research Agenda in Perspective. A Reflection on Research and Science Policy in Practice*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2021. P. 209-219.

144. Kobzeva L., Gribov E., Kuznetsov I. Creating a web infrastructure of the regional innovation ecosystem in the Triple Helix model in Russia. 10th Triple Helix Conference 2012 // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2012. № 52. P. 72-79. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.09.443

145. Kohtamäki M., Parida V., Oghazi P., Gebauer H., Baines T. Digital servitization business models in ecosystems: A theory of the firm // *Journal of Business Research*. 2019. Vol. 104. P. 380-392. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.06.027>.

146. Kolagar M., Parida V., Sjödin D. Ecosystem transformation for digital servitization: A systematic review, integrative framework, and future research agenda // *Journal of Business Research*. 2022. Vol. 146. P. 176-200. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.067>

147. Konietzko J., Bocken N., Hultink E.J. Circular ecosystem innovation: An initial set of principles // *Journal of Cleaner Production*. 2020. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652619348127> (assessed at 27.05.2021).

148. Kozarkiewicz A., Lada M. Strategic Management Accounting as a Source of Information for Value-Driven Project Management // *Journal of Economics, Business and Management*. 2014. Vol. 2(3). P. 186-190. DOI: 10.7763/JOEBM.2014.V2.122

149. Lechowski G., Krzywdzinski M. Emerging positions of German firms in the industrial internet of things: A global technological ecosystem perspective // *Global Networks*. 2022. Vol. 22. P. 666-683. DOI: 10.1111/glob.12380

150. Letavec C. J. Strategic Benefits Realization – Optimizing Value Through Programs, Portfolios and Organizational Change Management. Plantation: J. Ross Publishing, 2014. 312 p.

151. Li Sun S., Zhang Y., Cao Y., Dong J., Cantwell J. Enriching innovation ecosystems: The role of government in a university science park // Global Transitions. 2019. № 1. P. 104-119.

152. Li Y.R. The Technological Roadmap of Cisco's Business Ecosystem // Technovation. 2009. Vol. 29(5). P. 379-386.

153. Li J., Chen L., Yi J., Mao J., Liao J. Ecosystem-specific advantages in international digital commerce // Journal of International Business Studies. 2019. Vol. 50. P. 1448–1463.

154. Liang L., Li Y. How does government support promote digital economy development in China? The mediating role of regional innovation ecosystem resilience // Technological Forecasting & Social Change. 2023. Vol. 188. P. 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122328>

155. Liu D., Dawande M., Mookerjee V. Value-Driven Creation of Functionality in Software Projects: Optimal Sequencing and Reuse // Production and operations Management. 2007. Vol. 16(3). P. 381-399.

156. Liu G., Aroean L., Ko W.W. A business ecosystem perspective of supply chain justice practices. A study of a marina resort supply chain ecosystem in Indonesia // International Journal of Operations & Production Management. 2019. Vol. 39(9/10). P. 1122-1143. DOI: 10.1108/IJOPM-09-2018-0578.

157. Lopes J.M., Ferreira J.J., Oliveira M., Farinha L., Oliveira J. Regional Innovation Ecosystems: Tuning the Regional Engine's Helix Through Smart Specialization // Studies on Entrepreneurship, Structural Change and Industrial Dynamics. 2020. P. 107-124. DOI: 10.1007/978-3-030-47697-7_7

158. Ma Yu., Rong K., Mangalagiu D., Thornton Th.F., Zhu D. Co-evolution between urban sustainability and business ecosystem innovation: Evidence from the

sharing mobility sector in Shanghai // *Journal of Cleaner Production*. 2018. Vol. 188. P. 942-953. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.323>.

159. Majava J., Kinnunen T., Kess P., Leviäkangas P. Evolution and change dynamics in business ecosystems: research frame for spatial context // *International Conference on Technology Innovation and Industrial Management*. Seoul, 2014. DOI: 10.13140/2.1.1256.2245

160. Malik A., Sharma P., Pereira V., Temouri Y. From regional innovation systems to global innovation hubs: Evidence of a Quadruple Helix from an emerging economy // *Journal of Business Research*. 2021. Vol. 128. P. 587-598. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.009>

161. Mann G., Karanasios S., Breidbach Ch.F. Orchestrating the digital transformation of a business ecosystem // *Journal of Strategic Information Systems*. 2022. Vol. 31. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2022.101733>

162. Markkula M., Kune H. Making Smart Regions Smarter: Smart Specialization and the Role of Universities in Regional Innovation Ecosystems // *Technology Innovation Management Review*. 2015. Vol. 5(10). P. 7-15.

163. Marković G., Sučić S., Tabak Z. Capabilities for platform ecosystem adoption: the case of an industrial incumbent company // *45th Jubilee International Convention on Information, Communication and Electronic Technology*. 2022. DOI: 10.23919/MIPRO55190.2022.9803652

164. Marsh J., Boszhard I., Contargyris A., Cullen J., Junge K., Molinari F., Osella M., Raspanti C. A value-driven business ecosystem for industrial transformation: the case of the EU's H2020 «Textile and Clothing Business Labs», Sustainability // *Science, Practice and Policy*. 2022. Vol. 18(1). P. 263-277. DOI: 10.1080/15487733.2022.2039491

165. Moore J. *Death of Competition. Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*. N.Y.: HarperBusiness, 1996. 297 p.

166. Moore J. *Predators and Prey: a New Ecology of Competition* // *Harvard Business Review*. 1993. Vol. 71(3). P. 75-86.

167. Nambisan S., Baron R.A. Entrepreneurship in innovation ecosystems: Entrepreneurs' self-regulatory processes and their implications for new venture success // *Entrepreneurship: Theory & Practice*. 2013. Vol. 37(5). P. 1071-1097.
168. Nambisan S., Baron R.A. On the costs of digital entrepreneurship: Role conflict, stress, and venture performance in digital platform-based ecosystems // *Journal of Business Research*. 2021. Vol. 125. P. 520-532. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.06.037>
169. Neap H. S., Aysal S. Owner's Factor in Value-Based Project Management in Construction // *Journal of Business Ethics*. 2004. Vol. 50. P. 97-103.
170. Nguyen H.T., Marques P., Benneworth P. Living labs: Challenging and changing the smart city power relations? // *Technological Forecasting & Social Change*. 2022. Vol. 183. P. 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121866>
171. Niankara I. The impact of financial inclusion on digital payment solution uptake within the Gulf Cooperation Council Economies // *International Journal of Innovation Studies*. 2023. Vol. 7. 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2022.09.004>
172. Oh D.-S., Phillips F., Park S., Lee E. Innovation Ecosystems: A Critical Examination // *Technovation*. 2016. Vol. 54. P. 1-6.
173. Öberg Ch., Alexander A.T. The openness of open innovation in ecosystems – Integrating innovation and management literature on knowledge linkages // *Journal of Innovation & Knowledge*. 2019. Vol. 4. P. 211-218.
174. Oksanen K., Hautamäki A. Sustainable Innovation: A Competitive Advantage for Innovation Ecosystems // *Technology Innovation Management Review*. 2015. Vol. 5(10). P. 24-30.
175. Overholm H. 2015. Collectively created opportunities in emerging ecosystems: the case of solar service ventures. *Technovation*, 2015. Vol. 39-40(1). P. 14-25.
176. Pachciarek H., Szarek M., Wiaterek D. Models of Innovation institutions management in the university ecosystem // *Scientific papers of Silesian university of Technology*. 2020. Vol. 145. P. 359–372. DOI 10.29119/1641–3466.2020.145.27.

177. Pamučar D., Durán-Romero G., Yazdani M., M. López A. A decision analysis model for smart mobility system development under circular economy approach // *Socio-Economic Planning Sciences*. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2022.101474>

178. Panico C., Cennamo C. User Preferences and Strategic Interactions in Platform Ecosystems // *Strategic Management Journal Special*. 2020. Vol. 1(23). DOI:10.1002/smj.3149

179. Pantelidakis M., Mykoniatis K., Liu J., Harris G. A digital twin ecosystem for additive manufacturing using a real-time development platform // *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 2022. Vol. 120. P. 6547-6563. <https://doi.org/10.1007/s00170-022-09164-6>

180. Pierrakis Y., Saridakis E. The Role of Venture Capitalists in the Regional Innovation Ecosystem: A Comparison of Networking Patterns between Private and Publicly Backed Venture Capital Funds // *Journal of Technology Transfer*. 2019. Vol. 44(3). P. 850-873.

181. Pellikka J., Ali-Vehmas T. Managing Innovation Ecosystems to Create and Capture Value in ICT Industries // *Technology Innovation Management Review*. 2016. №6(10). P. 17-24.

182. Pidorycheva I., Shevtsova H., Antonyuk V., Shvets N., Pchelynska H. Conceptual Framework for Developing of Regional Innovation Ecosystems // *European Journal of Sustainable Development*. 2020. Vol. 9(3). P. 626-640. Doi: 10.14207/ejsd.2020.v9n3p626

183. Pique J.M., Berbegal-Mirabent J., Etzkowitz H. The Role of Universities in Shaping the Evolution of Silicon Valley's Ecosystem of Innovation // *Triple Helix*. 2020. Vol. 7. P. 277-321. DOI: 10.1163/21971927-bja10009.

184. Prokop D. University entrepreneurial ecosystems and spinoff companies: Configurations, developments and outcomes // *Technovation*. 2021. Vol. 7. DOI: 10.1016/j.technovation.2021.102286.

185. Rabelo R.J., Bernus P. A Holistic Model of Building Innovation Ecosystems // *Preprints of the 15th IFAC Symposium on Information Control Problems in*

Manufacturing. Ottawa: International Federation of Automatic Control, 2015. P. 2318-2325.

186. Radziwon A., Bogers M. Open innovation in SMEs: Exploring inter-organizational relationships in an Ecosystem // *Technological Forecasting & Social Change*. 2019. Vol. 146. P. 573-587.

187. Radziwon A., Bogers M., Bilberg A. Creating and Capturing Value in a Regional Innovation Ecosystem: A Study of How Manufacturing SMEs Develop Collaborative Solutions // *International Journal of Technology Management*. 2017. Vol. 1(4). P. 73-96. DOI: 10.1504/IJTM.2017.085694

188. Ranga M., Mroczkowski T., Araiso T. University– industry cooperation and the transition to innovation ecosystems in Japan // *Industry and Higher Education*. 2017. Vol. 31(6). P. 373–387.

189. Ritala P., Agouridas V., Assimakopoulos D., Gies, O. Value creation and capture mechanisms in innovation ecosystems: a comparative case study // *International Journal of Technology Management*. 2013. Vol. 63(3/4). P. 244-267. DOI: 10.1504/IJTM.2013.056900.

190. Ritala P., Almpantopoulou A. In Defense of ‘eco’ in Innovation Ecosystem // *Technovation*. 2017. Vol. 60-61. P. 39-42.

191. Robaczewska J. et al. Applying open innovation strategies in the context of a regional innovation ecosystem: The case of Janssen Pharmaceuticals // *Global Transitions*. 2019. Vol. 1. P. 120-131.

192. Roman M., Fellnhofer K. Facilitating the participation of civil society in regional planning: Implementing quadruple helix model in Finnish regions // *Land Use Policy*. 2022. Vol. 112. P. 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105864>

193. Rong K., Kang Zh., Williamson P.J. Liability of ecosystem integration and internationalization of digital firms // *Journal of International Management*. 2022. Vol. 28. <https://doi.org/10.1016/j.intman.2022.100939>

194. Rong K., Lin Y., Yu J., Zhang Y., Radziwon A. Exploring regional innovation ecosystems: an empirical study in China // *Industry and Innovation*. 2021. Vol. 28(5). P. 545-569. <https://doi.org/10.1080/13662716.2020.1830042>
195. Rong K., Shi Y. The Business Ecosystem Life Cycle and Its Phase-Ending Status // *Business Ecosystems. Constructs, Configurations, and the Nurturing Process*. L.: Palgrave Macmillan, 2015. P. 137-143. DOI: 10.1057/9781137405920_8
196. Rowan N.J. The role of digital technologies in supporting and improving fishery and aquaculture across the supply chain – Quo Vadis? // *Aquaculture and Fisheries*. 2022. DOI: 10.1016/j.aaf.2022.06.003
197. Rücker Schaeffer P., Fischer B., Queiroz S. Beyond Education: The Role of Research Universities in Innovation Ecosystems // *Foresight and STI Governance*. 2018. Vol. 12(2). P. 50-61. DOI: 10.17323/2500-2597.2018.2.50.61
198. Salameh Kh., Chbeir R., Camblong H., Vechiu I. A Digital Ecosystem Cooperative Model: An Application on Microgrids // *IEEE Transactions on Sustainable Computing*. 2018. Vol. 3(4). P. 221-235.
199. Salati Marcondes de Moraes G. H., Brandão Fischer B., Guerrero M., Lopes da Rocha A. K., Rücker Schaeffer P. An inquiry into the linkages between university ecosystem and students' entrepreneurial intention and self-efficacy // *Innovations in Education and Teaching International*. 2021. DOI 10.1080/14703297.2021.1969262.
200. Serva Pereira V., Mendes de Araujo R., Pereira dos Santos R. A Study on the Brazilian Public Software Portal Ecosystem Life Cycle and Collaboration // *Conference Paper of the XV Brazilian Symposium*. 2019. <https://doi.org/10.1145/3330204.3330261>
201. Shevket Neap H., Aysal S. Owner's Factor in Value-Based Project Halil Shevket Neap Management in Construction // *Journal of Business Ethics*. 2004. Vol. 50. P. 97-103.
202. Sisinni E., Sauter T., Pang Zh., Bernhard H.-P. Advanced Industrial Communication Systems: A Sneak Peak to the Ecosystem of Next Generation Industrial Communications // *IEEE Transactions on industrial informatics*. 2022. Vol. 18(10). P. 7316-7320. DOI: 10.1109/TII.2022.3167381

203. Sjödin D., Parida V., Visnjic I. How Can Large Manufacturers Digitalize Their Business Models? A Framework for Orchestrating Industrial Ecosystems // *California Management Review*. 2022. Vol. 64(3). P. 49-77. DOI: 10.1177/00081256211059140
204. Slusarczyk B., Gorka M., Wozniak A. Value based concept of project management on enterprises. *Economics and Finance*. 2022. Vol. 10(1). P. 37-53. <http://doi.org/10.51586/2754-6209.2021.10.1.37.53>
205. Song A.K. The Digital Entrepreneurial Ecosystem – a critique and reconfiguration // *Small Business Economics*. 2019. Vol. 53. P. 569-590. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00232-y>
206. Stam E., Spigel B. Entrepreneurial ecosystems // *SAGE Handbook of Entrepreneurship and Small Business*. L.: SAGE, 2018. <https://doi.org/10.4135/9781473984080.n21>
207. Su Y-S., Zheng Z-X., Chen J. A multi-platform collaboration innovation ecosystem: the case of China // *Management Decision*. 2018. Vol. 56(1). P. 125-142. <https://doi.org/10.1108/MD-04-2017-038>
208. Subramaniam M. Digital ecosystems and their implications for competitive strategy // *Journal of Organization Design*. 2020. <https://doi.org/10.1186/s41469-020-00073-0>
209. Sun S.L., Zhang Y., Cao Y., Dong J., Cantwell J. Enriching innovation ecosystems: The role of government in a university science park // *Global Transitions*. 2019. Vol. 1. P. 104-119. <https://doi.org/10.1016/j.glt.2019.05.002>
210. Suppipat S., Hu A.H. Achieving sustainable industrial ecosystems by design: A study of the ICT and electronics industry in Taiwan // *Journal of Cleaner Production*. 2022. Vol. 369. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133393>
211. Suseno Yu., Standing C. The Systems Perspective of National Innovation Ecosystems // *Systems Research and Behavioral Science*. 2018. Vol. 35(3). P. 282-307.

212. Tejero A., Pau I., León G. Analysis of the Dynamism in University-Driven Innovation Ecosystems Through the Assessment of Entrepreneurship Role // IEEE Access. 2019. Vol. 7. P. 89869–89885. DOI 10.1109/ACCESS.2019.2926988.

213. Thomas E., Faccin K., Terje Asheim B. Universities as orchestrators of the development of regional innovation ecosystems in emerging economies // Growth and Change. 2020. P. 1-20. DOI: 10.1111/grow.12442

214. Thomas L.D.W., Sharapov D., Autio E. Linking Entrepreneurial and Innovation Ecosystems: the Case of AppCampus // Entrepreneurial Ecosystems and the Diffusion of Startups. Glos: Edward Elgar Publishing LTD, 2018. P. 35-64.

215. Tolstykh T., Gamidullaeva L., Shmeleva N. Approach to the Formation of an Innovation Portfolio in Industrial Ecosystems Based on the Life Cycle Concept // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. 2020. Vol. 6(151). P. 1-21. doi:10.3390/joitmc6040151

216. Tolstykh T., Gamidullaeva L., Shmeleva N. Universities as Knowledge Integrators and Cross-Industry Ecosystems: Self-Organizational Perspective // Sage Open. 2021. P. 1-16. DOI 10.1177/2158244020988704.

217. Tolstykh T.O., Shmeleva N.V., Alpeeva E.A., Boboshko D.Yu., Malkova T.B. Ecosystem Approach for Assessing the Socio-economic Development of Industrial and Regional Systems in the Context of Digitalization // Cooperation and Sustainable Development. Lecture Notes in Networks and Systems. 2022. Vol. 245. https://doi.org/10.1007/978-3-030-77000-6_186

218. Trischler J., Johnson M., Kristensson P. 2020. A Service Ecosystem Perspective on the Diffusion of Sustainability-oriented User Innovations // Journal of Business Research. 2020. Vol. 116. P. 552-560. DOI: 10.1016/j.jbusres.2020.01.011

219. Tukiainen T., Leminen S., Westerlund M. Cities as Collaborative Innovation Platforms // Technology Innovation Management Review. 2015. Vol. 5(10). P. 16-23.

220. Tyulin A.E., Chursin A.A., Yudin A.V., Grosheva P.Yu. Approaches for Creating a Digital Ecosystem of an Industrial Holding // Distributed Computer and

Communication Networks. 2022. Vol. 1552. P. 433-444. https://doi.org/10.1007/978-3-030-97110-6_34

221. Valdez-De-Leon O. How to Develop a Digital Ecosystem: a Practical Framework // Technology Innovation Management Review. 2019. Vol. 9(8). P. 43-54.

222. Valkokari K. Business, Innovation, and Knowledge Ecosystems: How They Differ and How to Survive and Thrive within Them. Technology Innovation Management Review. 2015. № 5(8). P. 17-24.

223. Vasconcelos Gomes L.A. de, Facin A.L.F., Salerno M.S., Ikenami R.K. Unpacking the Innovation Ecosystem Construct: Evolution, Gaps and Trends // Technological Forecasting and Social Change. 2018. Vol. 136. P. 30-48.

224. Vargo S.L., Akaka M.A., Wieland H. Rethinking the process of diffusion in innovation: A service-ecosystems and institutional perspective // Journal of Business Research. 2020. Vol. 116. P. 526-534.

225. Viitanen J. Profiling Regional Innovation Ecosystems as Functional Collaborative Systems: The Case of Cambridge // Technology Innovation Management Review. 2016. Vol. 6(12). P. 6-25. DOI:10.22215/timreview/1038

226. Villani E., Lechner Ch. How to acquire legitimacy and become a player in a regional innovation ecosystem? The case of a young university // The Journal of Technology Transfer. 2021. Vol. 46(1). DOI: 10.1007/s10961-020-09803-8.

227. Walrave B., Talmar M., Podoyntsyna K.S., Romme A.G.L., Verbong G.P.J. A Multi-level Perspective on Innovation Ecosystems for Path-breaking Innovation // Technological Forecasting & Social Change. 2018. Vol. 136. P. 103-113.

228. Wang X., Sun X., Liu S., Mu C. A Preliminary Exploration of Factors Affecting a University Entrepreneurship Ecosystem // Frontiers in Psychology. 2021. Vol. 12. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.732388.

229. Wenyu D., Shan L.P., Ning Zh., Taohua O. From a marketplace of electronics to a digital entrepreneurial ecosystem (DEE): The emergence of a meta-organization in Zhongguancun, China // Info Systems Journal. 2018. Vol. 28. P. 1158-1175. DOI: 10.1111/isj.12176

230. Wessel M., Levie A., Siegel R. The Problem with Legacy Ecosystems // Harvard Business Review. 2016. №94(11). P. 69-74.

231. Williamson P.J., Meyer A. Ecosystem Advantage: How to Successfully Harness the Power of Partners // California Management Review. 2012. № 55(1). P. 24-46.

232. Yalenios J., d'Armagnac S. Work transformation and the HR ecosystem dynamics: A longitudinal case study of HRM disruption in the era of the 4th industrial revolution // Human Resource Management. 2022. Vol. 1(23). DOI: 10.1002/hrm.22114

233. Yan N. Study on the Spatial Structure and Evolution Stage of Industrial R&D Ecosystem Based on Evolutionary Biology // Journal of Healthcare Engineering. 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/3122861>

234. Yu X., Qi Yu., Yu L., He Yu. Temporal and Spatial Evolution of Coupling Coordination Degree of Industrial Innovation Ecosystem – From the Perspective of Green Transformation // Sustainability. 2022. Vol. 14. <https://doi.org/10.3390/su14074111>

235. Zhai L., Xin Y., Cheng Ch. Understanding the Value of Project Management from a Stakeholder's Perspective: Case Study of Mega-Project Management // Project Management Journal. 2009. Vol. 40(1). P. 99-109. DOI:10.1002/pmj.20099

236. Zhang X., Ming X., Yuguang Bao Yu., Liao X. System construction for comprehensive industrial ecosystem oriented networked collaborative manufacturing platform (NCMP) based on three chains // Advanced Engineering Informatics. 2022. Vol. 52. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2022.101538>

237. Ziakis C., Vlachopoulou M., Petridis K. Start-Up Ecosystem (StUpEco): A Conceptual Framework and Empirical Research // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. 2022. Vol. 8(35). P. 1-29. <https://doi.org/10.3390/joitmc8010035>