

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



На правах рукописи

Зимин Степан Дмитриевич

**ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ ЭКОСИСТЕМА КАК МЕХАНИЗМ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА**

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

Доклад
Научно-квалификационной работы
(диссертации)

Научный руководитель: д.э.н., директор УФ ИЭ УрОРАН
Овчинникова Анна Владимировна

Екатеринбург - 2023

Научно-квалификационная работа (диссертация) аспиранта 3 курса основной формы обучения Зимина Степана Дмитриевича на тему: «Предпринимательская экосистема как механизм устойчивого развития оборонно-промышленного комплекса» по направлению подготовки 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (экономика промышленности) выполнены в Удмуртском филиале Института экономики УрО РАН.

Научный руководитель: Овчинникова Анна Владимировна
д.э.н., директор УФ ИЭ УрОРАН

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) состоится «__» _____ 2023 г. в __ - __ на заседании Государственной экзаменационной комиссии в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте экономики Уральского отделения РАН по адресу: 620014, г. Екатеринбург, ул. Москвская, 29.

С научно-квалификационной работой (диссертацией) можно ознакомиться на сайте Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт экономики Уральского отделения РАН (www.uiec.ru).

Научный руководитель,
д.э.н., директор УФ УрОРАН

Овчинникова А.В.

Аспирант

Зимин С.Д.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Современный оборонно-промышленный комплекс Российской Федерации (далее – ОПК РФ) – это один из крупнейших экспортоориентированных секторов отечественной экономики: около трех триллионов рублей ежегодного выпуска товарной продукции; 1 353 высокотехнологичных предприятия отрасли в 64 субъектах Российской Федерации; более двух миллионов человек рабочих, инженеров, ученых высочайшей квалификации (3% всего занятого населения в России).

В целях долгосрочного, динамичного роста национальной экономики в условиях внешнего геополитического давления и внутренних конверсионных процессов остро встает вопрос об обеспечении устойчивости развития ОПК РФ в среднесрочной и долгосрочной перспективе, как запроса на целенаправленный процесс наращивания технологического, производственного потенциала, роста объемов производства продукции региональными интегрированными на уровне производственных цепочек промышленными предприятиями, выпускающими продукцию специального, двойного, гражданского назначения.

Однако трансформационные процессы в ОПК РФ сопровождаются рядом нерешенных проблем, как результата его долгосрочного развития. Производственно-хозяйственная деятельность ОПК РФ характеризуется высокими транзакционными издержками операционной деятельности, тотальной зависимостью от госзаказа, который в свою очередь имеет серьёзную волатильность по отдельным направлениям производства, монополизацией ряда продуктовых секторов рынка специальной продукции. Реализация с 2016 года конверсионных процессов на предприятиях ОПК была направлена на преодоление данных барьеров развития. Не утрачивает своей актуальности задача по диверсификации оборонного производства и сейчас.

При этом, исследователям данной тематики очевидны барьеры перехода предприятий ОПК к выпуску гражданской продукции: большие издержки, связанные с использованием специализированного оборудования для мелкосерийного производства, отсутствие компетенций в маркетинге, недостаточная гибкость в принятии решений в условиях высокой конкуренции на рынках гражданской продукции. В этих условиях одним из факторов устойчивого развития ОПК РФ является развитие эффективного механизма интеграционного взаимодействия экономических субъектов (крупных предприятий ОПК, научно-исследовательских институтов, ВУЗов, регионального МСП, местных органов власти, институтов развития) на всех стадиях производственного цикла от зарождения технологической «идеи продукта» до вывода готового изделия на рынок. Создание такого механизма

требует инициативы от каждого участника промышленного комплекса региона. Основой интеграционного механизма экономических субъектов может стать концепция региональной предпринимательской экосистемы (далее – РПЭ), объединяющая в себе высокую личную инициативу участников, интенсификацию инновационных, деловых связей между участниками, а также интеграцию предприятий ОПК, государства, институтов развития, крупного регионального бизнеса, субъектов МСП.

Такое построение социально-экономического «пространства» промышленности и предпринимательства будет требовать перехода к принципиально новым схемам хозяйственной кооперации между субъектами производства и к формированию качественно новой институционально среды и инфраструктуры. Новым механизмом, который в состоянии обеспечить эффективное протекание и координацию данного процесса, является РПЭ, а ОПК РФ, функционирующий на принципах конкуренции и специфической кооперации, станет тем самым базисом, на основе которого произойдет катализация внедрения предпринимательской экосистемы на уровень региона.

Степень разработанности исследуемой проблемы. Устойчивое развитие ОПК – один из приоритетов государственной политики. Данному вопросу посвящены научные труды многих ученых-теоретиков, изучающих природу устойчивости экономических систем, а также практиков, занятых в сфере ОПК РФ, формирующих программы развития отрасли.

Изучению устойчивого развития в отечественной оборонной промышленности посвящены труды Е.У. Хрусталёв, Е.А. Ерасова, М.Ю. Мазур, В. Ф. Михин, Л.М. Типнер, Ю. В. Мишина, Н. Б. Костерева, В. Б. Сухарева, А. Ю. Мишина, А. Е. Варшавского, М. Г. Дубининой, А. В. Леонова, А. Ю. Пронина. Авторы отмечают его специфический характер, связанный с целевым назначением, а также принципиально иными подходами к вопросам экономической устойчивости комплекса, его эффективности, диверсификации и концентрации.

В свою очередь, изучение концепции РПЭ, как механизма развития региональных экономик и промышленных комплексов за счет предпринимательских инициатив экономических агентов, развивается самостоятельно более тридцати лет. Среди ученых, использующих концепцию экосистем в вопросах изучения экономического развития, можно выделить труды Дж. Ф. Мур, Дж. Вальдес, О. Р. Спиллинг, Д. Дж., Изенберг, Э. Стэм, Б. Коэн, К. Мейсон, Р. Браун, Я. Харима, Е.В. Попов, В.Л. Симонова, О.Н. Пономарева, И.Н. Дубин, В. В. Алещенко, Н.З. Солодилова, Р.И. Маликова. Отдельным дискурсом в исследованиях таких авторов, как Д. Леендерцеа, М. Шриверсб, Э. Стэм, Д. Ф. Куратко, Г. Фишер, Д. М. Благуд, Д.С. Хорнсби, А.

Коломбелли, Э. Паолуччи, Э. Угетто, В.Ф. Вичлер, А. Каллмюензер, М. Петерс, М. Черякова, О. Копачен, Xin Li, С. П. Земцов, В. Л. Бабурин стоят вопросы эволюционного развития РПЭ и того фактора, который лежит в его основе.

Преобладающим является мнение, что первичное зарождение и развитие экосистемы катализируется за счет увеличения деловых связей между стержневым участником РПЭ (крупным региональным бизнесом) и местными нишевыми участниками (субъектами МСП, местными органами власти, исследовательскими институтами), поддерживаемое местной институциональной средой и инфраструктурным окружением. Поддержку данной точки зрения можно встретить в трудах А. Colombelli, Е. Paolucci, Е. Ughetto, Б. Шпигель, Р. Харрисон, С. Лебедев, Ч. Линьб, М. В. Пэнб, Х. Хоуа, Ч. Цуйб, Ю. Шиа, Б. Лингенс, Л. Мье, О. Гассманн.

Вместе с тем, стоит отметить, что, несмотря на достаточно высокую проработанность вопросов устойчивости региональных экономик и промышленных комплексов, в том числе ОПК, а также достаточно длительное изучение вопросов концепции РПЭ и их роли в региональном развитии, в научной литературе сложно встретить исследования, посвященные совмещению данных тем.

Цель диссертационного исследования: создание теоретико-методической базы формирования РПЭ с участием крупных предприятий ОПК в качестве стержневого участника: совокупности региональных интегрированных экономических субъектов, выпускающих продукцию специального, двойного, гражданского назначения, как механизма устойчивого развития ОПК в условиях внешнего геополитического давления и внутренних конверсионных процессов.

Реализация данной цели предполагает решение следующих задач в диссертационном исследовании: 1. обобщение и систематизация основных теоретических взглядов на категорию «устойчивости», «устойчивого развития» в контексте ОПК РФ; 2. изучение и систематизация гносеологических основ и принципов концепции РПЭ с целью определения возможности экстраполяции теоретических подходов на категорию устойчивости в контексте ОПК РФ; 3. разработка методического обеспечения формирования РПЭ предприятия ОПК РФ в актуальных условиях. 4. построение модели РПЭ предприятия ОПК, описывающую механизм взаимодействия всех ее субъектов. 5. разработка институциональных и организационных преобразований, направленных на развитие РПЭ предприятий ОПК.

Объектом исследования является ОПК РФ, как совокупность интегрированных экономических субъектов, выпускающих продукцию специального, двойного и гражданского назначения.

Предмет исследования – РПЭ предприятий ОПК, как механизма их устойчивого развития, в условиях конверсионного реформирования и геополитического давления.

Соответствие диссертации области исследования специальности. Диссертационное исследование соответствует следующим пунктам паспорта научной специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами. Промышленность): п. 1.1.2 Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий; п. 1.1.14. Диверсификация вертикально- и горизонтально-интегрированных хозяйственных структур; п. 1.1.15 Теоретические и методологические основы эффективности развития предприятий, отраслей, комплексов народного хозяйства; п. 1.1.17 Теоретические и методологические основы мониторинга развития экономических систем народного хозяйства; п.1.1.28 Проблемы реструктуризации отраслей и предприятий промышленности.

Методологическая и теоретическая база исследования состоит в применении институционального подхода для анализа влияния среды на развитие РПЭ, а также теория кластерного и сетевого развития при изучении отличительных принципов экосистемного подхода и формирования прикладных моделей взаимодействия хозяйствующих субъектов. Авторами применялись общенаучные методы изучения экономических явлений: методы системного анализа, дедукции и индукции при сборе и первичном анализе массивов макроэкономических индикаторов деятельности национальной экономики РФ и региональных экономик; методы логического и абстрактного моделирования при формировании модели построения РПЭ крупных предприятий ОПК; эконометрические методы, в том числе РКА, методы классификации, в том числе кластерный анализ методом k-средних, иерархический анализ для дифференциации РПЭ;

Научная новизна. Элементы научной новизны представлены в следующих основных результатах, полученных автором:

1. Предложен авторский вариант определения сущности, классификации и функций РПЭ как механизма обеспечения устойчивого развития предприятий ОПК с учетом конверсионных процессов в отрасли и адаптивной напряженности к внешней среде. Углубление понимания РПЭ, а также преломление концепции к вопросам устойчивого развития ОПК, позволили авторам исследования сформировать модель РПЭ со стержневым участником – крупным предприятием ОПК, и описать новую форму горизонтального интеграционного взаимодействия между субъектами МСП и ОПК.

2. Разработана методика оценки потенциала региональных экономик к построению предпринимательских экосистем, через оценку существенных факторов их развития, оказывающих решающее воздействие на эффективность всей экосистемы. Разработанная методика позволяет дать оценку состоянию региональной среды и ее готовности к внедрению принципов экосистемного взаимодействия субъектов предпринимательства, что в итоге находит своё отражение в модели ее построения и необходимых первичных и последующих мероприятиях для ее развития. При помощи разработанной методики авторами исследования проведена многокритериальная оценка потенциала формирования предпринимательских экосистем по выделенным кластерам субъектов РФ и обобщиена справедливость разделения региональных экономик на субъекты с большим и меньшим потенциалом развития экосистемы. Проведена количественная оценка такого потенциала.

3. Разработан метод многокритериальной оценки возможности крупного предприятия ОПК к развитию собственной предпринимательской экосистемы и готовности выступать в роли ее стержневого участника, базирующийся на оценке его институционального статуса в регионе, инновационного, сетевого и финансового потенциала. Предложенный метод позволяет оценить готовность крупного регионального бизнеса выступать фокусным субъектом региональной экосистемы на фазе ее зарождения и развития независимо от сферы его деятельности, что совместно с оценкой потенциала региона к формированию экосистемы дает целостную оценку возможности зарождения экосистемы в рамках региональных экономик разной размерности.

4. Разработана модель РПЭ со стержневым участником – крупным предприятием ОПК, включающая в себя малые предприятия, институты развития, исследовательские институты. Интеграция участников экосистемы обеспечивается на основе моделей регионального акселератора бизнес-идей, технологического трансфера. Региональный акселератор бизнес-идей служит инструментом обеспечения малого инновационного бизнеса венчурным финансированием со стороны предприятий ОПК и взаимного трансфера технологий. Модель технологического трансфера описывает механизм взаимодействия малых инновационных предприятий и крупных предприятий ОПК по созданию новых инновационных продуктов.

5. Разработана матрица диагностики состояния РПЭ для разработки стратегии ее развития, как механизма устойчивого развития предприятий ОПК. Варианты стратегий опираются на имеющиеся в регионе инструменты институциональной и инфраструктурной поддержки предпринимательской активности, инструменты институционального и инфраструктурного укрепления ОПК, а также разработанную карту инфраструктурной и

институциональной поддержки создания и производства инновационного продукта (TRL) в регионе. Предложенная матрица диагностики состояния РПЭ позволят выработать необходимые изменения на микро, мезо и макроуровнях, включая изменения в нормативно-правовых актах, открытие институтов развития (бизнес-инкубаторов, акселераторов), разработка отраслевых программ развития, инвестиционных программ, направленных на повышение эффективности РПЭ, находящихся на разных этапах их развития.

Практическая значимость исследования состоит в возможности использования полученных выводов и моделей региональными и федеральными органами власти, такими как Министерство экономического развития РФ, в деятельности аналитических подразделений государственных и частных компаний при планировании и прогнозировании экономического развития региональных экономик субъектов Российской Федерации.

Кроме того, предложенная модель построения РПЭ с крупным предприятием ОПК РФ в качестве стержневого участника, может быть использована Правительством РФ и Министерством промышленности и торговли при разработке программ развития технологий гражданского и двойного назначения в оборонной отрасли.

Предложенный в исследовании метод многокритериальной оценки возможности крупного предприятия ОПК к развитию собственной предпринимательской экосистемы и готовности выступать в роли ее стержневого участника может быть использован корпоративными субъектами – крупными предприятиями ОПК в качестве индикатора уровня развития предприятия и его конкурентоспособности в отрасли, а также индикатора готовности предприятия к развитию технологий двойного и гражданского назначения.

Апробация работы. Основные положения диссертационного исследования были обсуждены на заседаниях ученого совета Удмуртского филиала ИЭ УрОРАН, представлены на российских научных конференциях, ключевыми из которых являются: 1. Всероссийская научно-практическая конференция «Тенденции трансформации экономического управления высокотехнологичными предприятиями ОПК России», 2021 г. г. Ижевск.; 2. Совещание рабочей группы Совета по науке и технологиями при Главе Удмуртской республики в ФГБУ «Уральского отделения Российской академии наук», 2021 г., г. Ижевск. 3. XIX международная конференция молодых ученых «Развитие территориальных социально-экономических систем: вопросы теории и практики», 2022 г., Гор. Екатеринбург. 4. Научный семинар молодых ученых «Развитие региональных производственных систем в современных реалиях». Гор. Ижевск. 2022 г. 5. XX международная конференция молодых ученых

«Развитие территориальных социально-экономических систем: вопросы теории и практики». Гор. Екатеринбург. 2023 г.

Публикации. За период исследования автором выпущено 8 публикаций общим объемом авт. – 26,25 п.л., в том числе 5 статей опубликовано в ведущих российских рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК.

Структура и объем диссертации. Диссертационное исследование состоит из введения, трех глав, заключения, объемом – 228 страниц. Список литературы содержит 159 наименований, в том числе 44 иностранных источников. В текст включены 14 рисунков, 35 таблиц.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель и задачи исследования, определены объект, предмет исследования, обозначены научная новизна и практическая значимость работы.

В первой главе «Теоретические основы формирования и развития предпринимательских экосистем в оборонной промышленности» рассмотрены общие вопросы устойчивого развития ОПК региона, роль предпринимательских экосистем в обеспечении устойчивого развития ОПК, а также определены проблемы интеграционного взаимодействия субъектов ОПК в контексте экосистемного подхода.

Во второй главе «Методическое обеспечение формирования предпринимательских экосистем оборонно-промышленного комплекса в актуальных условиях» – представлен анализ вопроса формирования предпринимательских экосистем в условиях актуального состояния регионального ОПК, разработан метод многокритериальной оценки возможности крупного предприятия ОПК к развитию собственной предпринимательской экосистемы и готовности выступать в роли ее стержневого участника, разработана методика оценки потенциала региональных экономик к построению предпринимательских экосистем.

В третьей главе – «Повышение эффективности предпринимательских экосистем оборонно-промышленного комплекса» – представлена модель формирования РПЭ с крупным предприятием ОПК в качестве стержневого участника, проведена апробация метода многокритериальной оценки возможности крупного предприятия ОПК к развитию собственной предпринимательской экосистемы на примере частного хозяйствующего субъекта, а также сформированы предложения по развитию предпринимательских экосистем регионального ОПК на макро, мезо и микро уровнях.

В заключении обобщены основные выводы и результаты диссертационного исследования.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Предложен авторский вариант определения сущности, классификации и функций РПЭ как механизма обеспечения устойчивого развития предприятий ОПК с учетом конверсионных процессов в отрасли и адаптивной напряженности к внешней среде. Углубление понимания РПЭ, а также преломление концепции к вопросам устойчивого развития ОПК, позволили авторам исследования сформировать модель РПЭ со стержневым участником – крупным предприятием ОПК, и описать новую форму горизонтального интеграционного взаимодействия между субъектами МСП и предприятиями оборонного комплекса.

На основе агрегированного отечественного опыта исследования вопросов устойчивости в экономических системах вообще и ОПК РФ – в частности, авторы исследования определили устойчивое развитие в ОПК, как целенаправленный процесс наращивания технологического, производственного потенциала и роста производства продукции высокого качества совокупностью региональных интегрированных экономических субъектов, выпускающих продукцию специального, двойного и гражданского назначения, в целях долгосрочного и динамичного равновесия в условиях внешнего геополитического давления и внутренних конверсионных процессов.

Конверсионные процессы в оборонной промышленности – тот фактор, который будет разворачиваться в средне- и долгосрочной перспективе. Его течение объективно, так как в оборонной промышленности существуют накопленные сложности, объясняющиеся его специфическими чертами: 1. тотальная зависимость от государственного оборонного заказа при его волатильности по отдельным направлениям производства.; 2. специфический характер назначения продукции усугубляет зависимость предприятий ОПК от единого заказчика, а также диктует определенную структуру производства и издержек; 3. существенная часть деятельности представлена в проектной форме. Данная форма организации хозяйственной деятельности с одной стороны диктует специфику построения социально-экономического пространства комплекса, а с другой стороны, делает его возможным плацдармом для внедрения изменений;

Организационной формой, которая сможет обеспечить координацию и протекание конверсионных процессов, может являться предпринимательская экосистема, а ОПК, объединяющий в себе конкуренцию одновременно со специфической кооперацией, может являться базисом, на основе которого

проойдет катализация процесса внедрения РПЭ в экономическую реальность.

Понятие «предпринимательской экосистемы» является постнеклассическим для экономической науки, о чем свидетельствуют его характерные особенности: использование идей и методов синергетики, широкое применение принципов коэволюции, использование междисциплинарных комплексных подходов при изучении предпринимательства.

Справедливость применения принципов концепции РПЭ к анализу региональной экономики и промышленных комплексов обоснована учеными, поскольку каждая из приведенных социально-экономических систем является открытой, то есть отдает и получает ресурсы, взаимодействуя с внешней средой. Связи же, пронизывающие экономическую систему, не статичны по своей природе, а изменчивы, и их эффективность во многом определяет функционирование системы в целом. На данных принципах основаны и региональные предпринимательские экосистемы.

В результате агрегирования и анализа более чем тридцатилетнего отечественного и зарубежного опыта исследования концепции РПЭ авторы пришли к выводу об эволюции научных взглядов на концепцию (рисунок 1).

Авторам удалось проследить следующие тенденции: 1. **расширение** первоначального понимания **состава** предпринимательских экосистем от совокупности предпринимательских организаций, институтов, отдельных субъектов, предпринимательских организаций, институтов, отдельных элементов, таких как лидерство, культура, рынки капитала и проч.; 2. **определение предпринимательских экосистем**, как объединений, ограниченных **территориально** (регионом или местностью); 3. **оформление процессов** и связей между участниками предпринимательских экосистем, **определение** их формального и неформального характера, институционального и инфраструктурного обеспечения.

В результате, авторами исследования определено, что **предпринимательская экосистема** – сложная адаптивная система, включающая совокупность активных субъектов, **кооперационных** связей между ними и средовых факторов (в том числе институциональных, инфраструктурных, культурно-социальных), обеспечивающих **эффективное использование** трудовых, финансовых и интеллектуальных ресурсов в рамках региона в процессе производства товаров и услуг и удовлетворения общественных потребностей. Кроме того, в результате синтеза функций предпринимательства и экосистемных функций авторами исследования выведена функция РПЭ, выражающаяся в обеспечении кооперативного

взаимодействия субъектов предпринимательской экосистемы, как внутри ее, так и со внешней средой, с целью наиболее эффективного использования ресурсов экосистемы.

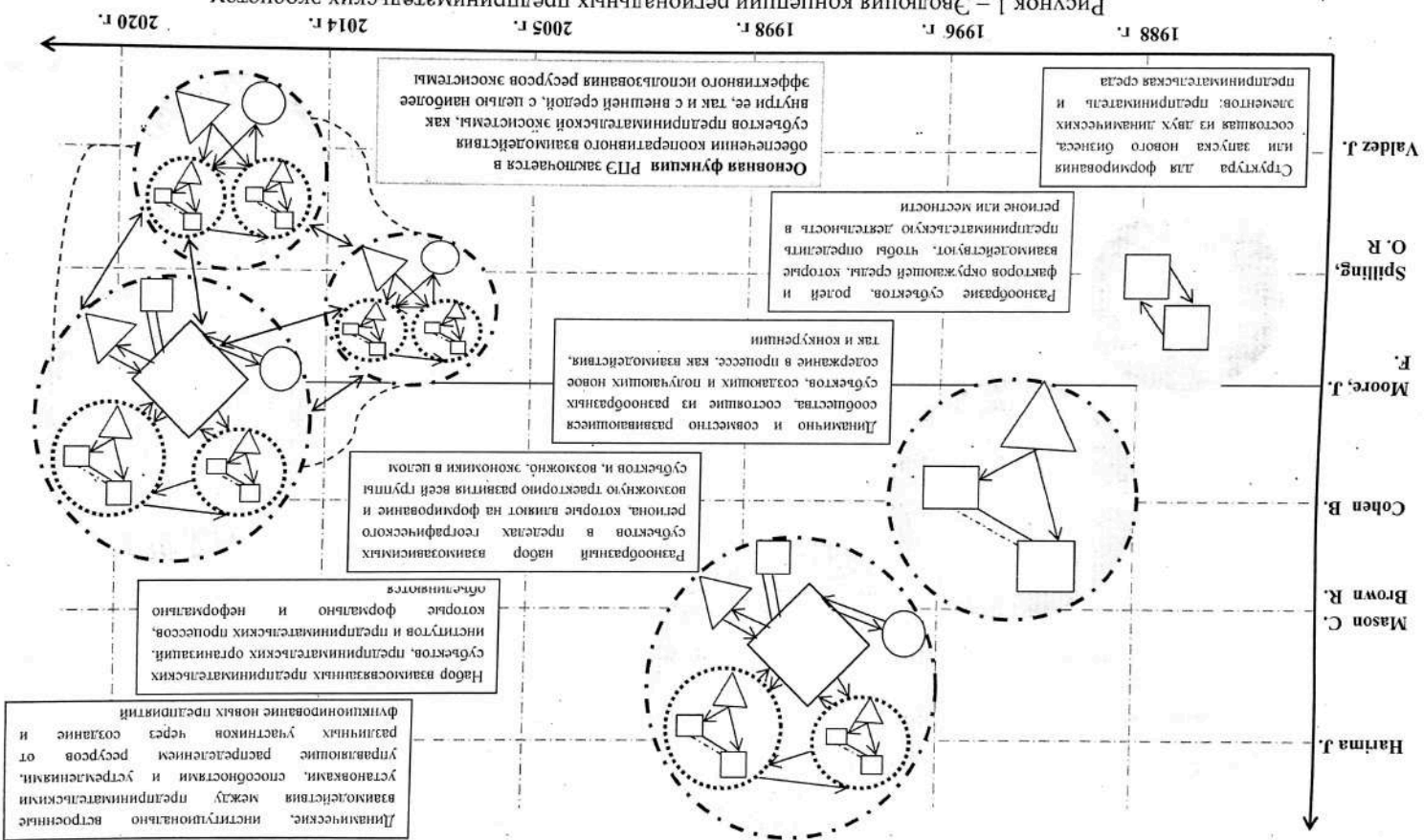
В исследовании выведены общие и отличительные черты РПЭ от экономических систем вообще (таблица 1).

Таблица 1 – Общие и отличительные черты концепции РПЭ от экономических систем

№ п/п	Общие черты	Отличительные черты концепции РПЭ
1	Естественное происхождение, так как РПЭ зарождаются и развиваются согласно естественному процессу рыночной конкуренции и кооперации	Предпринимательские экосистемы возникают в процессе самостоятельной организации ее элементов, то есть данная форма организации подразумевает, что ни один из ее субъектов не может контролировать всю систему
2	Динамичность , так как экосистемы изменяют свое состояние со временем;	Предпринимательская экосистема является открытой системой , то есть вхождение в нее новых субъектов и выход старых не затруднен какими-либо формальными внешними или внутренними барьерами.
3	Обладают признаками эмерджентности , так как функционируют в условиях существенной неопределенности, что обуславливает случайный характер изменения её показателей.	Каждый элемент из состава РПЭ носит комплексный характер . Примерами сложных компонентов предпринимательской экосистемы являются непосредственно предприниматели, институты, инфраструктура и проч.
4	Обладают признаками синергетического взаимодействия за счет взаимного дополнения свойств экономических агентов в рамках экосистемы.	РПЭ характеризуются нелинейной динамикой . Рост предпринимательских экосистем возможно стимулировать, при помощи инфраструктурной, институциональной политики.

Рассмотрение РПЭ в функциональном назначении кооперативного взаимодействия ее элементов, а также ее идентификация, как сложной адаптивной системы с активными участниками, позволило авторам исследования использовать данную концепцию при формировании модели РПЭ с крупным оборонным предприятием в качестве ее стречневой участника, инициирующего деловые связи.

Рисунок 1 – Эволюция концепции региональных предпринимательских экосистем



2. Разработан комплексный инструментарий оценки потенциала среды с крупным оборонным предприятием в производственной основе к зарождению РПЭ, включающий методику оценки потенциала региональных экономик к построению предпринимательских экосистем, через оценку существенных факторов их развития (институционального, финансового, инфраструктурного, социокультурного), а также метод многокритериальной оценки возможности крупного предприятия ОПК к развитию собственной предпринимательской экосистемы, базирующийся на оценке его институционального статуса в регионе, инновационного, сетевого и финансового потенциала.

Разработанная методика позволяет дать оценку состоянию региональной среды и ее готовности к внедрению принципов экосистемного взаимодействия субъектов предпринимательства, что в итоге находит своё отражение в модели ее построения и необходимых первичных и последующих мероприятиях для ее развития.

Возможность преломления концепции экосистем к вопросам устойчивого развития ОПК обусловлена взглядами ученых на экосистемную динамику и катализирующую ее факторы. Преобладающим является мнение, что первичное зарождение и развитие экосистемы катализируется за счет увеличения деловых связей между стержневым участником РПЭ (крупным региональным предприятием) и местными нишевыми участниками (субъектами МСП, местными органами власти, исследовательскими институтами); поддерживаемое местной институциональной средой и инфраструктурным окружением.

В рамках диссертационного исследования авторы выдвигают на роль стержневого участника РПЭ крупные региональные оборонные предприятия. Данное рассмотрение объясняется территориальной концентрацией предприятий оборонной промышленности, размерностью предприятий, их институционализированным статусом в обществе, ролью в экономике, а также то, что они являются центрами ресурсов, технологий и знаний. Основными нишевыми участниками согласно концепции РПЭ являются представители МСП. Таким образом, роль субъектов МСП также является исключительной на пути построения экосистемы с крупным оборонным предприятием в качестве стержневого участника.

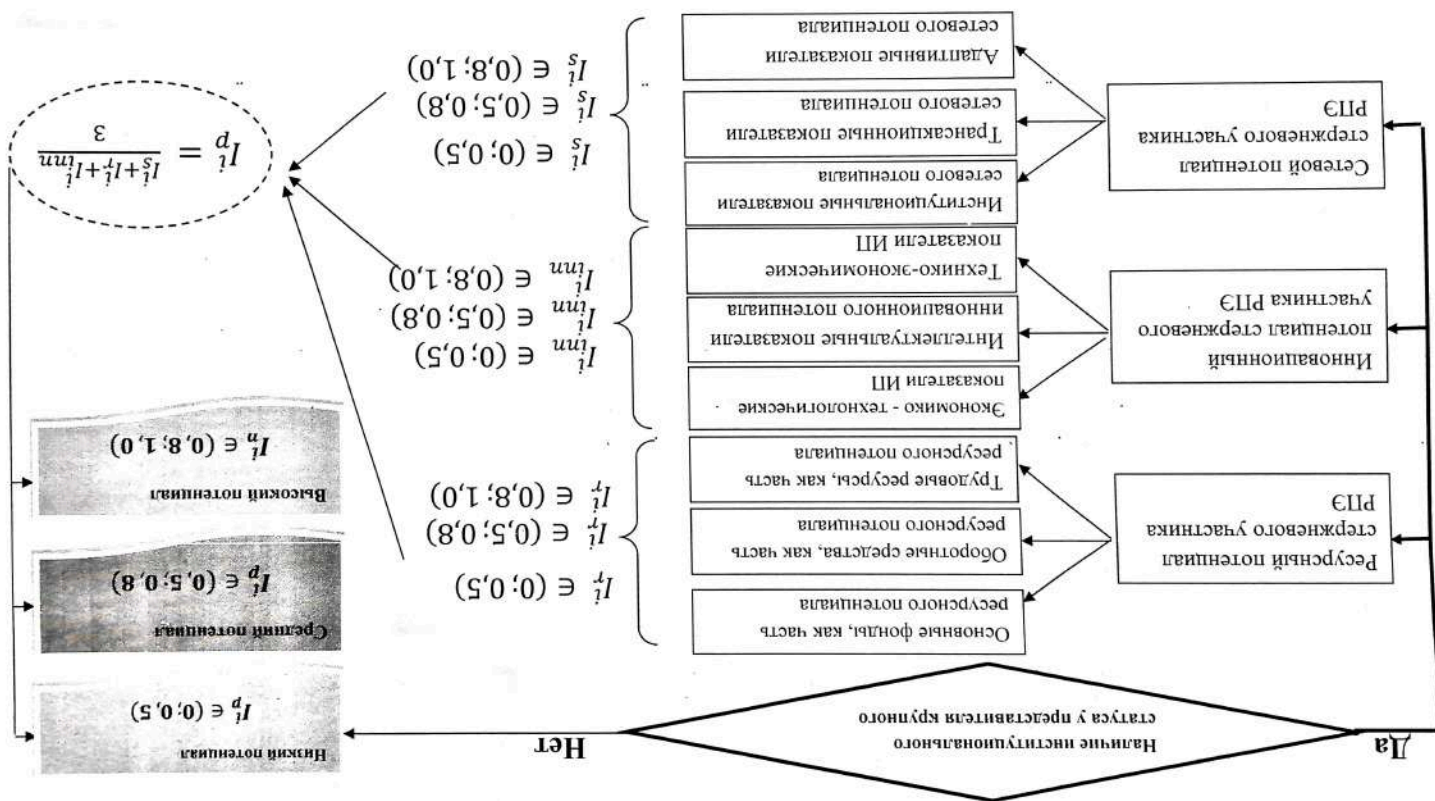
Для крупного регионального оборонного предприятия, стоящего на пути разворачивания конверсионных процессов, концепция экосистем является вариантом их прохождения. Таким образом, роль субъектов МСП для экономики страны и для предприятий ОПК, а также взаимодействие между стержневыми и рядовыми участниками РПЭ на пути диверсификации военного

производства, задает следующую проблематику исследования: каков должен быть механизм «втягивания» субъектов МСП в экосистему крупного технологического оборонного предприятия для обеспечения максимальной эффективности всех субъектов региональной экосистемы.

В свою очередь, обобщая мнения ученых на характеристики, которыми должен обладать стержневой участник РПЭ, авторы сделали вывод, что к ним относятся: ресурсный, инновационный, сетевой потенциал стержневого участника.

Для оценки потенциала крупного предприятия выступать в роли стержневого участника предпринимательской экосистемы авторами исследования сформирован метод, позволяющий многокомпонентно оценить сетевой, ресурсный и инновационный потенциал предприятия с поправкой на его институционализированный статус в регионе. Выведен сложный показатель « I_p^i – потенциал стержневого участника экосистемы», принимающий значения от 0 до 1. При этом: $I_p^i \in (0; 0,5)$ – предприятие обладает низким потенциалом формирования РПЭ вокруг себя; $I_p^i \in (0,5; 0,8)$ – предприятие обладает средним потенциалом; $I_p^i \in (0,8; 1,0)$ – предприятие обладает высоким потенциалом стержневого участника. Алгоритм расчета представлен в виде рисунка 2.

Рисунок 2 - Метод оценки стержневого потенциала крупного бизнеса при построении региональной предпринимательской экосистемы



После рассмотрения метода оценки потенциала крупного предприятия к формированию РПЭ, авторы перешли к разработке общей методики оценки потенциала формирования РПЭ. Методика состоит из трех шагов, описанных ниже, одновременно с апробацией результатов ее применения на экономиках регионов РФ:

1. Первым этапом субъекты РФ были разделены на 5 кластеров методом к-средних в зависимости от соотношения изначально выбранных показателей: а) корреляция между ВРП обрабатывающей отрасли малого и среднего предпринимательства и общим ВРП обрабатывающей отрасли (π); б) коэффициент специализации на обрабатывающей отрасли региона (Кс); в) ВРП обрабатывающей отрасли на одно крупное предприятие в регионе (ВРП). Результаты представлены в виде таблицы 2.

Таблица 2 - Конечные центры кластеров по субъектам РФ за 2010-2019 гг.

Кластер	Корреляция между ВРП обрабатывающей отрасли в МСП и общим ВРП обрабатывающей отрасли (π), коэф.		Коэффициент специализации на обрабатывающей отрасли региона (Кс), коэф.		ВРП обрабатывающей отрасли региона на одно крупное предприятие (ВРП), млн. руб.		Число субъектов в кластере, шт.
	№ 1	0,87	2,35	5462,4	1		
Статистический выброс Кластер с тесной корреляцией, высокой специализацией и наличием крупного якорного бизнеса в обрабатывающей отрасли. Высокий потенциал построения экосистемы	№ 1	0,87	2,35	5462,4	1		
Кластер с тесной корреляцией, но высокой специализацией, но отсутствием ярко выраженного крупного бизнеса для построения предпринимательской экосистемы. Средний потенциал	№ 2	0,69	1,84	2 370,05	10		
Кластер с тесной корреляцией, но отсутствием ярко выраженного крупного бизнеса для построения предпринимательской экосистемы. Средний потенциал	№ 3	0,8	1,48	1 216,40	32		
Статистический выброс Кластер без тесной корреляции, отсутствием специализации отсутствием выраженного крупного бизнеса для построения экосистемы. Низкий потенциал	№ 4	0,86	1	4 111,50	1		
Кластер без тесной корреляции, отсутствием специализации отсутствием выраженного крупного бизнеса для построения экосистемы. Низкий потенциал	№ 5	0,61	0,95	574,2	36		

Кластеры № 1 – Красноярский край и № 4 – город Москва были удалены из анализируемой в дальнейшем выборки в связи с ярко выраженной

асимметрией с другими центрами.

Для проверки наличия географической зависимости между построенными кластерами был произведен географический анализ, путем нанесения составов кластеров на карту Российской Федерации (рисунок 3).



Рисунок 3 – Географическое распределение кластеров по территории РФ

Из рисунка 3 очевидного географического аспекта в размещении кластеров в зависимости от потенциала развития их предпринимательских экосистем не наблюдается. Кластер с субъектами, обладающими высоким потенциалом формирования предпринимательской экосистемы, расположен в западной части России, однако объединяет в себе субъекты, не обладающие смежными границами. Кластер с субъектами, обладающими низким потенциалом к формированию предпринимательской экосистемы, расположен как в западной, так и в центральной и восточной части РФ.

2. Вторым этапом, по каждой из групп кластеров были рассчитаны частные показатели финансового, институционального, инфраструктурного и социокультурного состояния региональных экономик ($I^Ф$, $I^И$, $I^Инф$, $I^Соц$). Для расчета были проанализированы 28 показателей, отражающих финансовое институциональное, инфраструктурное и социокультурное состояние региона. Кроме того, для последующего формирования интегральной оценки по группам оцениваемых подсистем среднее значение оцениваемого показателя по экономике РФ в 2019 г. было взято за базу сравнения. Тогда средние показатели оцениваемых признаков по подсистемам были рассчитаны по отношению к среднему значению по национальной экономике.

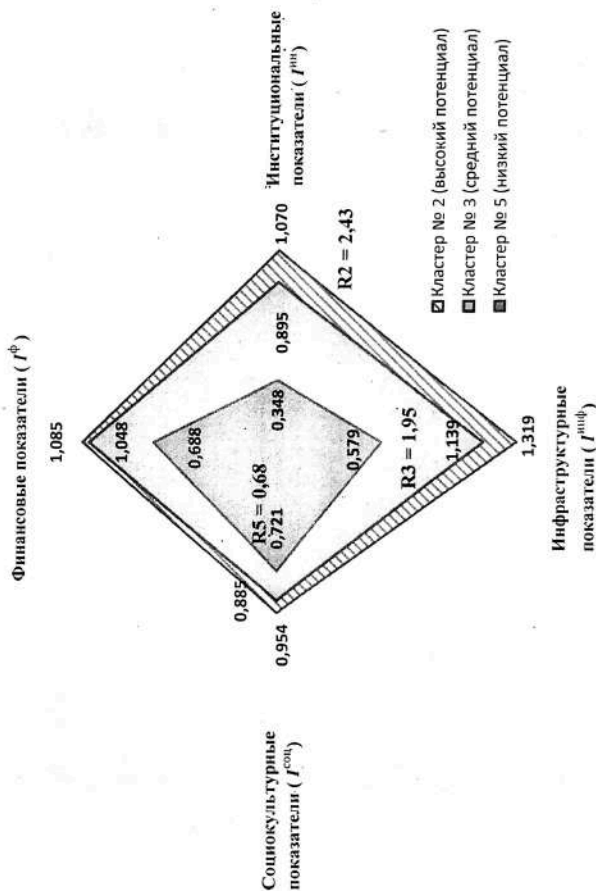
В подтверждение кластерного деления при формировании методики анализа РПЭ, авторы констатировали, что для кластера с высоким потенциалом

формирования свойственно более высокое развитие компонентных составляющих экосистемы. Далее, по каждой из собранных групп показателей рассчитан интегральный индекс (I^j) для соответствующего кластера, согласно следующей формулы (1):

$$I^j = \sqrt[n]{I_i^j * I_{i+1}^j * I_{i+2}^j * \dots * I_n^j} \quad (1)$$

где n – количество показателей в выбранной группе; j – выбранная группа показателей (финансовые, инфраструктурные, институциональные, социокультурные); i – порядковый номер показателя.

3. Третьим этапом, исходя из рассчитанных интегральных субиндексов, авторами построены лестничные диаграммы, демонстрирующие развитие компонентов РПЭ в их комплексе (Rk) (рисунок 4).



Наименование показателя	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 5
Финансовые показатели РПЭ ($I^ф$)	1,085	1,048	0,688
Институциональные РПЭ ($I^{ин}$)	1,070	0,895	0,348
Инфраструктурные показатели РПЭ ($I^{инф}$)	1,319	1,139	0,579
Социокультурные показатели РПЭ ($I^{соц}$)	0,954	0,885	0,721
Интегральный показатель развития РПЭ, (Rk)	2,433	1,946	0,677

Рисунок 4 – Лестничная диаграмма по подсистемам РПЭ по кластерам

Полученные выводы согласуются с ранее выведенной возможностью деления субъектов по потенциалу формирования РПЭ на регионы с более и менее высоким потенциалом. Действительно, кластер № 2, включающий субъекты, обладающие максимальным потенциалом развития РПЭ, обладает наиболее высоким значением интегрального показателя (2,433). В то же время, кластер № 5 обладает наименьшим значением и потенциалом (0,677).

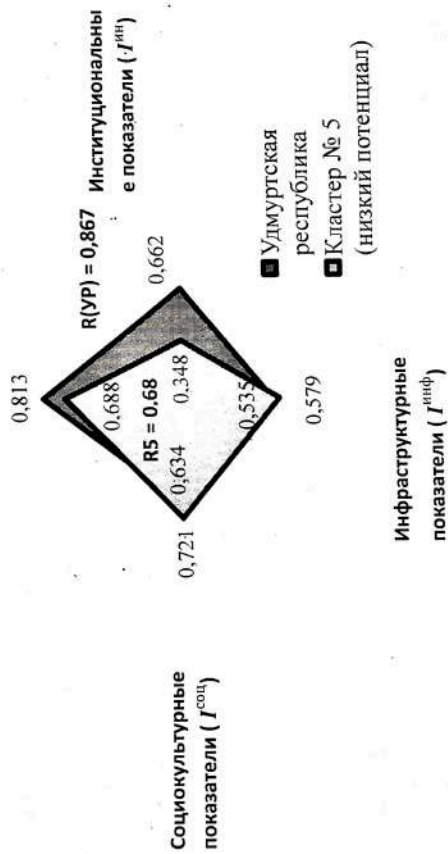
Таким образом, авторами исследования проведена многокритериальная оценка потенциала формирования экосистем по выделенным кластерам и обоснована справедливость разделения РПЭ по потенциалу развития. Совместно с методом оценки потенциала крупного предприятия к выстраиванию экосистемы вокруг себя, авторами разработан комплексный инструментарий оценки потенциала среды к формированию экосистемы.

В диссертационном исследовании авторами проведена апробация полученной методики и метода. Оценка выполнена на примере субъекта РФ – Удмуртской республике и представителе крупного оборонного предприятия в рамках субъекта - потенциальном якорном участнике – АО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг».

Авторами определено, что регион обладает средним потенциалом для формирования РПЭ. На рисунке 5 представлена лестничная диаграмма по подсистемам предпринимательских экосистем по кластеру, обладающему низким потенциалом формирования РПЭ и по Удмуртской республике в частности.

Данное сравнение необходимо для выработки дальнейших предложений по повышению эффективности РПЭ регионального ОПК Удмуртской республики в процессе ее формирования и развития, а также для дальнейшего построения матрицы развития РПЭ УР.

Финансовые показатели ($I^Ф$)



Наименование показателя.	Удмуртская республика	Кластер 3 (средний потенциал)	Кластер 5 (низкий потенциал)
Финансовые показатели РПЭ ($I^Ф$)	0,813	1,048 (0,235)	0,688
Институциональные показатели РПЭ ($I^ин$)	0,662	0,895 (0,233)	0,348
Инфраструктурные показатели РПЭ ($I^инф$)	0,535	1,139 (0,604)	0,579
Социокультурные показатели РПЭ ($I^соц$)	0,634	0,885 (0,251)	0,721
Интегральный показатель потенциала развития РПЭ, (Rk)	0,867	1,946	0,677

Рисунок 5 - Лестничная диаграмма по подсистемам РПЭ по УР

Согласно рисунку 5 Удмуртская республика обладает средним общим интегральным уровнем развития РПЭ - **0,867** (кластер № 5 до 0,677 – низкий потенциал, кластер № 3 до 1,946 – средний потенциал). Регион обладает низкими интегральными коэффициентами **инфраструктурных** показателей РПЭ относительно своего кластера (значение 0,535, тогда как в целом по кластеру № 3 – 1,139). Оставшиеся показатели интегрального развития также меньше среднекластерных значений: **институциональный** индекс (значение 0,662, тогда как в целом по кластеру № 3 – 0,895), **социокультурный** индекс (значение 0,634, тогда как в целом по кластеру № 3 – 0,885), **финансовый**

индекс (значение 0,813, тогда как в целом по кластеру № 3 – 1,085).

В свою очередь, согласно метода оценки стержневого потенциала, ресурсный потенциал АО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг» (I_r) составляет 0,8 (**высокий**), инновационный потенциала АО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг» ($I_{инт}$) составляет 0,7 (**средний**), сетевой потенциала АО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг» (I_s) составляет 0,875 (**высокий**). Согласно предложенного в исследовании метода оценки стержневого потенциала, потенциал формирования РПЭ вокруг АО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг», как стержневого участника РПЭ и как участника крупного регионального бизнеса в Удмуртской республике - **высокий (значение коэффициента 0,7916)**. Это говорит нам о том, что АО «Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг» может выступать в качестве стержневого участника РПЭ, находящейся в процессе зарождения и обладающей средним потенциалом.

Разработанный комплексный инструментарий оценки потенциала среды к формированию РПЭ, оценивающий макро и микроуровень позволил авторам сформировать матрицу диагностики состояния РПЭ, используемой для разработки стратегии развития экосистемы, как инструмента устойчивого развития предприятий ОПК.

3. Разработана модель РПЭ со стержневым участником – крупным предприятием ОПК. Интеграция участников экосистемы обеспечивается на основе моделей регионального акселератора бизнес-идей, технологического трансфера. Региональный акселератор бизнес-идей служит инструментом обеспечения малого инновационного бизнеса венчурным финансированием со стороны предприятий ОПК и взаимного трансфера технологий. Модель технологического трансфера описывает механизм взаимодействия малых инновационных предприятий и крупных предприятий ОПК по созданию новых инновационных продуктов. Разработанная модель и ее оценка при помощи комплексного инструментария нашла своё отражение в матрице диагностики состояния РПЭ, используемой для разработки стратегии развития экосистемы, как инструмента устойчивого развития предприятий ОПК.

Для обоснования возможности применения экосистемного подхода, как механизма интеграции малого предпринимательства в деятельность предприятий ОПК, в работе использован системный метод, а также метод моделирования (при разработке механизма вовлечения). Исследование проведено на примере экосистемы УР, как репрезентативной при анализе

экосистем других медианных по развитию субъектов РФ. Кроме того, в результате анализа действующей предпринимательской экосистемы региона было выявлено, что стержневыми участниками являются крупные технологические промышленные предприятия ОПК.

При анализе инфраструктурной и институциональной поддержки создания и производства инновационного продукта в УР авторами было обнаружено, что в регионе отсутствует рынок венчурного финансирования, а также институты, отвечающие за технологический трансфер между рынком идей и потребителями идей в виде крупных промышленных предприятий (таблица 3).

Таблица 3 - Инфраструктурная и институциональная поддержка создания и производства инновационного продукта по методике TRL

Институты развития	Научный принцип			Опытный образец					Серийный продукт			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Идея (НИР)	Технологическая концепция	Подтверждение концепции	Техническая реализуемость	Лабораторный прототип	Демо-версия прототипа	Серийный прототип	Заводские испытания	Готовность к производству	Technology Readiness Level (TRL)		
Фонд поддержки малого предпринимательства								+	+	+	+	+
Гарантийный фонд содействия кредитованию малого и среднего предпринимательства								+	+	+	+	+
Республиканские бизнес инкубаторы							+					
Региональный центр инжиниринга												
Региональный центр координации поддержки экспортно-ориентированных субъектов МСП											+	+
Фонды поддержки малого и среднего предпринимательства											+	+
НП «Поддержка молодых предпринимателей»							+	+	+	+	+	+
Фонд Содействия инновациям												
РВК, ВЭБ												

Проблема трансфера технологий связана, в том числе с тем, что крупные индустриальные партнеры готовы инвестировать в продукты (проекты продуктов), находящиеся на финальных стадиях разработки. Иными словами, продукты, имеющие опытный образец и понятные в серийном освоении.

Однако, для того, чтобы идея или концепция продукта превратилась в реальный продукт, необходим комплекс работ, а также венчурные инвестиции.

При этом, модель Technology Readiness Level (TRL), оговаривает исключительную важность этапа продвижения от идеи к концепции. Таким образом, при экстраполяции TRL модели на состав РПЭ предприятий ОПК Удмуртской республики, видно, что в рамках региона практически отсутствуют институты, отвечающие за акселерацию идей и акселерацию продуктов, доведения идей продуктов до их реального воплощения. По мнению авторов исследования, данная акселерация может являться точкой интеграционного взаимодействия в модели формирования РПЭ ОПК.

Для решения описанных выше проблем авторами работы предложена модель региональной акселерации, призванный с одной стороны обеспечить малый инновационный бизнес венчурным финансированием, а с другой стороны – трансфер технологий от малого бизнеса к предприятиям ОПК на пути построения РПЭ. Механизм региональной акселерации призван решить проблему венчурного финансирования, необходимого для доведения идеи до проекта. Модель трансфера технологий описывает механизм взаимодействия малых инновационных предприятий и крупного регионального оборонного сектора. Предложенная модель технологического трансфера имеет в своем составе следующие компоненты:

1. Запрос на решение. В данной модели запрос от промышленных партнеров является одним из основных компонентов, связующим звеном, обеспечивающим связь между малым бизнесом, акселератором и крупным бизнесом; **2. Стартап воронка.** Представлена субъектами МСП, а также научно-образовательным сектором, участвующими в акселераторе идей и предлагающими решения для промышленных партнеров; **3. Прототип и проект,** как результаты технологического акселератора, созданный субъектами малого бизнеса при участии научно-образовательного сектора, делового и экспертного сообщества, институтов развития и самих промышленных партнеров, представляют собой два возможных выхода процесса.

Прототип, как необходимый результат всего процесса акселерации, представляет собой продукт, либо решение, находящееся на 5-7 стадиях TRL, готовый для внедрения промышленным партнером и отвечающий его запросам. Дальнейшее внедрение прототипа может происходить на контрактной основе с субъектом малого бизнеса, либо прототип может передаваться в рамках процесса реализации.

Совместное внедрение модели регионального акселератора идей и технологического трансфера позволит создать базу проектов, готовых к внедрению и освоению на производстве крупных предприятий ОПК.

Являясь точкой интеграционного входа для малых предприятий в деятельность крупного ОПК, данный механизм, через требования и ожидания заказчиков к акселератору идей, является одновременно моделью встраивания новых экономических агентов (МСП, органов власти, исследовательских институтов) в РПЭ крупного бизнеса (стержневого участника) через совместные продукты и технологии (рисунок 6).

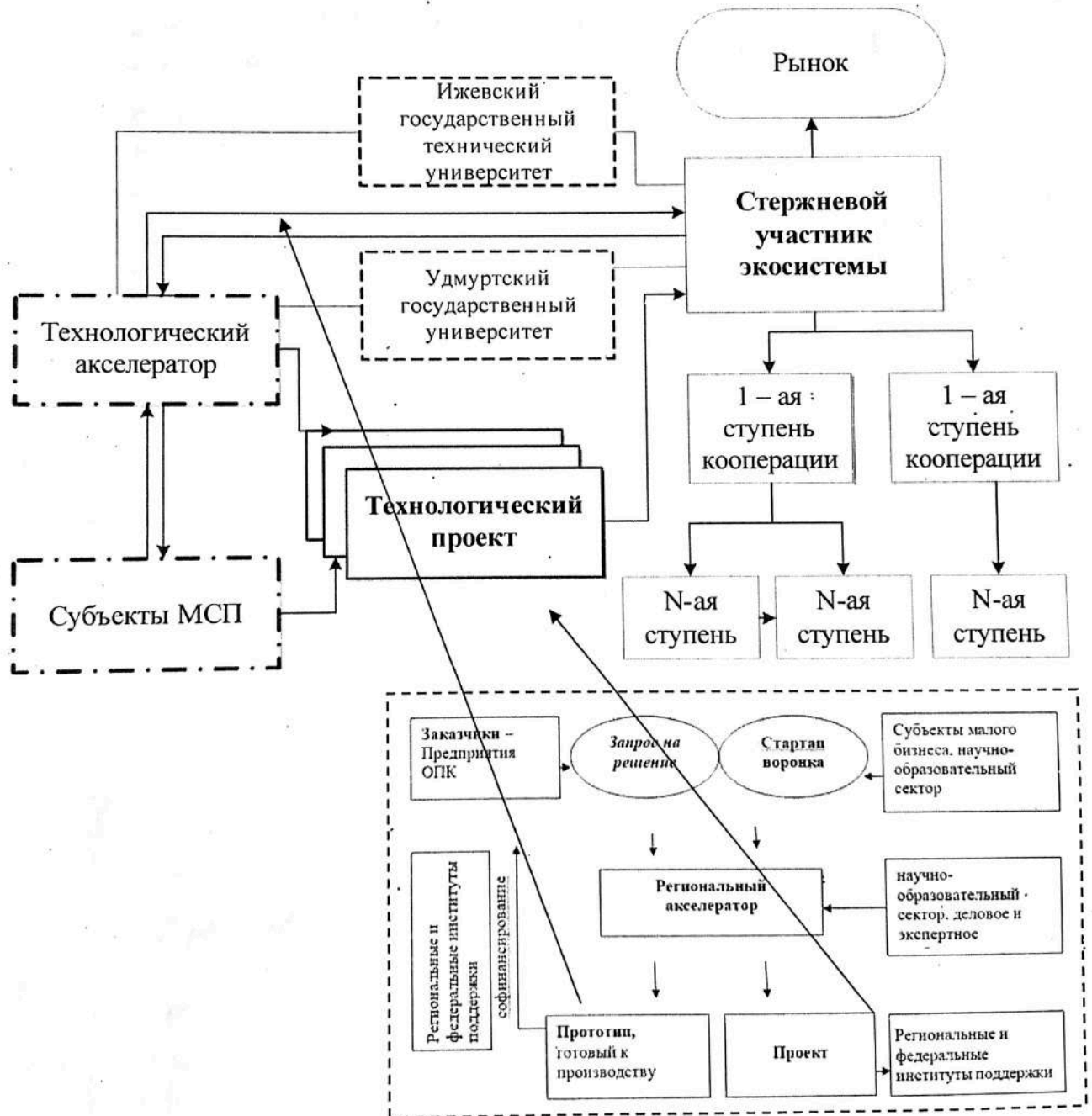


Рисунок 6 - Модель формирования РПЭ ОПК в УР

Предложенная модель формирования РПЭ позволит предприятиям ОПК проходить циклические конверсионные процессы в оборонной сфере. На

частном примере обосновано, что модель РПЭ позволит выполнить Указ президента РФ о доведении объемов выпуска гражданской продукции на предприятиях ОПК до 30% в 2025 г. и до 50% в 2030 г.

Исходя из выводов, полученных по результатам апробирования методики оценки потенциала формирования РПЭ (макроуровень), а также метода оценки крупного регионального предприятия выступать в роли стержневого участника экосистемы (микроуровень) проделанного в разделах настоящего исследования, а также основываясь на обобщенном теоретическом и практическом материале в рамках исследования, авторами предложена матрица диагностики состояния РПЭ, содержащая в себе девять стратегий развития РПЭ, содержащих предложения по повышению эффективности предпринимательских экосистем регионального ОПК в процессе его формирования и развития в контексте региона и хозяйствующего субъекта – регионального бизнеса (рисунок 7).

Потенциал формирования РПЭ (макроуровень)

	Высокий	Средний	Низкий	
Стержневой потенциал якорного участника (микроуровень)	Высокий	1 – Экспансивное развитие	2 – Местная акселерация	3 – Ограниченное развитие
	Средний	4 – Конкурентная интеграция	5 – развитие	6 – Медленный переход
	Низкий	7 – Частное развитие	8 – Интеграция	9 – Нишевая интеграция

Рисунок 7 - Матрица диагностики состояния РПЭ

С помощью матрицы диагностики крупному региональному бизнесу, а также региональным органам власти предлагается определить шаги исходя из собственного потенциала формирования РПЭ, а также состояния экосистемы региона, которые могут быть положены в основу программы регионального развития экосистемы, а также реализованы на самом предприятии в рамках повышения его сетевого, ресурсного и инновационного потенциала на пути конверсии военного производства и развития технологий двойного назначения.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенного исследования автором сформулированы следующие выводы:

Предложен авторский вариант определения сущности, классификации и

функций РПЭ как механизма обеспечения устойчивого развития предприятий ОПК с учетом конверсионных процессов в отрасли и адаптивной напряженности к внешней среде. РПЭ представляет сложную адаптивную систему, включающую совокупность активных субъектов, кооперационных связей между ними и средовых факторов, обеспечивающих эффективное использование трудовых, финансовых и интеллектуальных ресурсов в рамках региона в процессе производства товаров и услуг и удовлетворения общественных потребностей. Основная функция РПЭ заключается в обеспечении кооперативного взаимодействия субъектов предпринимательской экосистемы, как внутри ее, так и со внешней средой, с целью наиболее эффективного использования ресурсов экосистемы.

Разработана методика оценки потенциала региональных экономик к построению РПЭ. Основными факторами, оказывающими влияние на потенциал среды к формированию в ее рамках РПЭ будут являться институциональный, финансовый, инфраструктурный, социокультурный факторы. При этом изначальный потенциал региона к формированию РПЭ определяется наличием в его рамках развитого обрабатывающего производства, активного малого и среднего предпринимательства, а также крупного регионального бизнеса, готового выступать стержневым участником экосистемы и инициировать деловые связи в ее рамках;

Разработан метод многокритериальной оценки возможности крупного предприятия ОПК к развитию собственной предпринимательской экосистемы и готовности выступать в роли ее стержневого участника. На потенциал крупного регионального бизнеса выступать в качестве фокусного участника экосистемы влияет его институциональный статус в регионе; **ресурсный потенциал стержневого участника:** финансовая и инфраструктурная возможность стержневого участника к развитию экосистемы вокруг себя; **инновационный потенциал стержневого участника:** в данном контексте рассматривается восприимчивость стержневого участника к новым технологиям, собственный уровень развития технологий, возможность их передачи на сторону, дифференциация продуктов предприятия; **сетевой потенциал стержневого участника:** способность предприятия к интегративному взаимодействию с новыми участниками с учетом существующих бюрократических механизмов и транзакционных затратах в рамках стержневого участника;

Разработана модель РПЭ со стержневым участником – крупным предприятием ОПК, включающая в себя малые предприятия, институты развития, исследовательские институты, высшие учебные заведения. Интеграция участников экосистемы обеспечивается на основе моделей регионального акселератора бизнес-идей и технологического трансфера.

Предложенный механизм, через требования и ожидания индустриальных заказчиков к акселератору идей, является одновременно моделью встраивания новых экономических агентов (МСП, органов власти, исследовательских институтов) в РПЭ крупного бизнеса (стержневого участника) через совместные продукты и технологии. Крупные предприятия ОПК имеют возможность выстраивать вокруг себя экосистему из малых предприятий и правительственных институтов, исследовательских институтов, интегрированных в их бизнес, достигая при этом повышенного синергетического эффекта для всех

Разработана матрица диагностики состояния РПЭ для разработки стратегии ее развития, как механизма устойчивого и долгосрочного развития предприятий ОПК. Базируясь на разработанной методике оценки потенциала региональной экономики к формированию предпринимательской экосистемы, а также на методе оценки стержневого потенциала крупного предприятия ОПК, разработанная матрица позволяет диагностировать текущее состояние РПЭ и определить одну из девяти стратегий дальнейшего поведения стержневого участника и региональных органов власти по развитию экосистемы.

Авторские выводы и модели могут быть использованы региональными и федеральными органами власти, такими как Министерство экономического развития РФ, в деятельности аналитических подразделений государственных и частных компаний при планировании и прогнозировании экономического развития региональных экономик субъектов Российской Федерации.

Предложенный в исследовании метод оценки стержневого потенциала крупного бизнеса может быть использован корпоративными субъектами – крупными предприятиями ОПК в качестве индикатора уровня развития предприятия и его конкурентоспособности в отрасли, а также индикатора готовности предприятия к развитию технологий двойного и гражданского назначения.

IV. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК:

1. Овчинникова А. В., Зимин С.Д. Оценка связей предпринимательских экосистем с уровнем экономического развития регионов России// Journal of Applied Economic Research. – 2021. – Т. 20. – № 3. – С. 362-382. – DOI 10.15826/vestnik.2021.20.3.015. (авт. 1,25 п.л.);
2. 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/err.11.6.112307. (авт. 1,06 п.л.)
3. Овчинникова А. В., Зимин С.Д. Система и системность как основа классификационного подхода к определению предпринимательских экосистем // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 495-510. – DOI 10.18334/err.12.2.114177. (авт. 0,94 п.л.);
 4. Овчинникова А. В., Зимин С.Д. Развитие предприятий оборонно-промышленного комплекса на основе экосистемного подхода // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. – 2022. – Т. 32. – № 2. – С. 261-272. – DOI 10.35634/2412-9593-2022-32-2-261-272. (авт. 0,69 п.л.);
 5. Овчинникова А. В., Зимин С.Д. Влияние инфраструктурного и институционального обеспечения предпринимательских экосистем на их развитие // Управление в современных системах. – 2023. – № 1(37). – С. 3-21. – DOI 10.24412/2311-1313-37-3-21. (авт. 1,13 п.л.)

Статьи, опубликованные в сборниках научных трудов и конференций:

6. Зимин, С. Д. Институциональная среда развития предпринимательских экосистем// Развитие территориальных социально-экономических систем. Вопросы теории и практики: Сборник научных статей/ Под общей редакцией Ю.Г. Лавриковой. – Екатеринбург : Институт экономики Уральского отделения РАН, 2022. – С. 30-34. (авт. 0,25 п.л.);
7. Зимин С. Д. Формирование предпринимательских экосистем в оборонно-промышленном комплексе как путь к "мягкой" конверсии// Социально-экономическое управление: теория и практика. – 2021. – № 2(45). – С. 3-12. – DOI 10.22213/2618-9763-2021-2-3-12. (авт. 0,56 п.л.);
8. Овчинникова А.В., Зимин С. Д. Аспекты эффективного функционирования государственных МФО в контексте устойчивого развития региональной экономики// Развитие территориальных социально-экономических систем: вопросы теории и практики: сборник научных статей / Под общ. ред. д-ра экон наук Лавриковой Ю. Г. — Екатеринбург: Институт экономики УрОРАН, 2023. – С. 57-61 (авт. 0,25 п.л.).