

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»

На правах рукописи

Абузярова Мария Ивановна

Управление потенциалом развития знаниевых экосистем

5.2.6. Менеджмент

Диссертация на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Научный консультант –
доктор экономических наук, доцент
Кириллова О.Ю.

Москва – 2023

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические основы исследования проблем управления экосистемами постиндустриальной экономики	15
1.1 Эволюция концепции экосистем в менеджменте	15
1.2 Знаниевые экосистемы как объекты управления.....	30
1.3 Необходимость трансформации управления знаниевыми экосистемами.....	48
Глава 2 Концепция стратегического управления экосистемами	64
2.1 Сущность стратегического управления и генезис его развития.....	64
2.2 Анализ опыта методического обеспечения управления стратегической деятельностью в России и за рубежом.....	77
2.3 Стратегическое управление процессами устойчивого развития знаниевых экосистем.....	94
Глава 3 Развитие методологии стратегического управления знаниевыми экосистемами.....	110
3.1 Методика формирования целостной концепции управления развитием знаниевых экосистем	110
3.2 Концептуальный подход «обеспечения потенциала будущего» в управлении интеграционными процессами развития знаниевых экосистем	123
3.3 Методологические основы интеграции креативных знаниевых экосистем...	140
Глава 4 Методология моделирования интеграционного развития знаниевых экосистем базового уровня	155
4.1 Оценка эффективности управления знаниевыми экосистемами Самарской области.....	155
4.2 Оценка обеспечения потенциала будущего развития креативных знаниевых экосистем.....	173
4.3 Моделирование управления комплексным развитием знаниевых экосистем.....	201

Глава 5 Методический инструментарий управления устойчивым развитием знаниевых экосистем Самарской области	210
5.1 Моделирование альтернативных сценариев развития знаниевых экосистем в условиях повышенной неопределенности внешней среды	210
5.2 Рекомендации по оптимизации потребления ресурсов и повышению эффективности управления функционированием экономических систем муниципальных образований Самарской области	231
5.3 Применение визуальных инструментов управления процессами устойчивого развития экосистем	243
Заключение	257
Словарь терминов.....	263
Список литературы	264
Приложение А (обязательное) Фактические и нормализованные показатели знаниевых экосистем Самарской области	290

Введение

Актуальность диссертационного исследования. На новом этапе технологической революции российская экономика сталкивается с исчерпанием потенциала экспортно-сырьевой модели экономического развития и возрастанием роли человеческого капитала в условиях крайне неблагоприятной внешней среды. Снижение эффективности традиционных моделей управления заставляет активнее обращаться к новым формам хозяйственных связей и инновационным моделям управления. Значительный рост показывают экосистемы бизнеса, демонстрируя большой потенциал экосистемной модели взаимодействия участников в различных сферах деятельности.

Формирование моделей экосистем, в отличие от традиционно организованных систем интеграции хозяйствующих субъектов, позволяет, в силу их креативной составляющей, эффективнее стимулировать инновации, адаптироваться к изменяющимся условиям и масштабировать успешные управленческие решения. Процессы управления экосистемами являются объектом разносторонней научной дискуссии последних десятилетий. По оценке исследователей Массачусетского технологического университета, только порядка 15 % вновь созданных экосистем достигают долгосрочной устойчивости развития, а наиболее распространенной причиной неудач являются недостатки способов управления экосистемой [237].

Признание приоритетной роли знаний в создании ценности современного продукта делает центральной роль человека в функционировании экосистем. Отечественные исследователи отмечают, что если «за рубежом уже сформировалась тенденция перехода от использования отдельных решений к внедрению единых систем управления знаниями, технологиями и компетенциями — цифровых плат-

форм, то в России концепция перехода к «Индустрии 4.0» еще только обсуждается¹⁾. Остается нерешенным вопрос управления экосистемами, основанными на знаниях и формирование у них потенциала, способного обеспечить устойчивость будущего развития экосистемы. Для обеспечения России специалистами надлежащего уровня квалификации в знаниевых отраслях необходимо за десять лет подготовить 2,05 млн ИТ-специалистов²⁾ и увеличить долю креативной экономики к 2030 г. до 6 % ВВП по сравнению с 2,4 % в 2019 г.³⁾ В условиях глобального противостояния страны внешним санкциям и потери части человеческих ресурсов задача обеспечения собственными высокотехнологичными и креативными продуктами превращается из задачи будущего развития в задачу жизненного обеспечения уже сегодня.

Проблемы управления экосистемами в отечественной экономике приобретают особенную актуальность в условиях нарастающей неопределенности и агрессивности внешней среды, ускорения технологических инноваций и увеличения ценности знаний в достижении глобальной конкурентоспособности. Создание продукта, основанного на знаниях, требует накопления знаниевого потенциала экосистем, а также обуславливает актуальность создания теоретической базы для разработки методологии управления знаниевыми экосистемами, в том числе, способными создавать креативный продукт.

Степень разработанности темы исследования. Вопросам стратегического государственного управления посвящены работы А.Г.Аганбегяна, А.И.Агеева, С.Д.Бодрунова, Е.Н.Ведуты, Г.Б.Клейнера, Д.С.Львова, О.С.Сухарева, Ю.В.Яковца

¹⁾ Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества (Москва, 9–12 апр. 2019 г.) / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; науч. ред. Л. М. Гохберг. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. С. 8.

²⁾ ФРИИ. Какие вызовы экономика ставит перед российской системой образования? 2018. URL: <https://www.iidf.ru/partners/university/> (дата обращения: 03.02.2022).

³⁾ Концепция развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 г. URL: <http://static.government.ru/media/files/HEXNAom6EJunVIxBCjIAAtAya8FAVDUfP.pdf> (дата обращения: 03.02.2022).

и др. Проблематика стратегического планирования социально-экономического развития Российской Федерации широко дискутируется в отечественной научной литературе, в частности, в публикациях Ю.Б.Винслава, С.Ю.Глазьева, А.Н.Клепача, В.М.Полтеровича, И.Ю.Сластихиной, В.И.Филатова, Ю.В.Яременко и др.

Теоретический базис в изучении знаний как современного ресурса развития заложен в трудах И.Нонака, Х.Такеучи, К.Виига, Р.Гранта, Т.Давенпорта, П.Сенге, С.Холсэпла, Р.Флориды и других ученых. Отечественная школа изучения знаний представлена трудами Г.Б.Клейнера, Б.З.Мильнера, Т.Е.Андреевой, В.Н.Белкина, Т.А.Гавриловой, В.П.Галенко, Г.В.Широковой и др.

Новый подход в изучении экосистем представили в своих трудах А.Тенсли, А.Виллис, Е.Одум, Дж.Мур и др. Российские ученые также рассматривали проблемы организации сложных природных систем, восходя к теории ноосферы академика В.И.Вернадского. Значительный вклад в изучение закономерностей развития экологических систем внесли ученые В.Н.Сукачев, Н.В.Дылис, исследования были продолжены в работах В.Г.Антонова, Е.В.Попова, Г.Б.Клейнера, И.В.Денисова, Е.С.Петренко и ряда других авторов.

Несмотря на значительные наработки по данной проблематике, предлагаемые методические рекомендации, как правило, не содержат инструментов практической реализации, что позволяет сделать вывод об актуальности решения задач по разработке системы управления процессами развития знаниевых экосистем. Наличие методологического разрыва в теоретической обоснованности, методической разработанности и практической применимости инструментов управления развитием знаниевых экосистем для формирования потенциала их будущего развития обусловили постановку цели и задач диссертационного исследования. Разработка новой методологии управления потенциалом развития знаниевых экосистем находится в предметной области стратегического менеджмента и управления человеческими ресурсами.

Целью исследования является разработка теоретико-методологического и методического базиса управления потенциалом развития знаниевых экосистем,

способного обеспечить их устойчивое развитие в условиях высокой неопределенности внешней среды.

Объект исследования – знаниевые экосистемы как эволюционная форма социально-экономических систем, ориентированная на создание и потребление основанного на знаниях продукта.

Предмет исследования – социально-экономические отношения, возникающие в процессе формирования, преобразования и управления потенциалом развития знаниевых экосистем.

В соответствии с целью диссертации решались следующие **задачи**:

1) рассмотреть сущность и раскрыть содержание интеграции стратегического управления и управления знаниями; обосновать необходимость перехода к новому типу управления, учитывающему приоритет знаний в создании ценности современного продукта;

2) раскрыть специфику знаниевой экосистемы и определить ее свойства, позволяющие обеспечить согласование подходов стратегического и знаниевого управления развитием экосистем;

3) предложить авторский подход к управлению потенциалом знаниевых экосистем основе формирования творческого (креативного) потенциала, обеспечивающего жизнеспособность знаниевой экосистемы за счет применения принципа «умной специализации» по оптимизации инвестиций в знания и инновации;

4) разработать авторскую концепцию экономического роста 4Т (технологии, талант, толерантность, территория), основанную на признании человеческого капитала как ведущего фактора развития знаниевых экосистем при наличии креативного потенциала генерации идей и обеспеченности технологической составляющей для воплощения идей в продукты высокой потребительской стоимости и востребованности;

5) сформировать методологию моделирования интеграционного развития знаниевых экосистем, включающую многокритериальную оценку показателей развития, согласно концепции 4Т и расчет интегральной оценки креативного потенциала базовой экосистемы;

б) определить типологию развития знаниевых экосистем на основании адаптированного применения метода математической иерархической кластеризации по характеристикам креативного потенциала;

7) произвести моделирование альтернативных сценариев развития знаниевых экосистем, представить методические рекомендации и визуальные инструменты (интерактивные карты) по управлению развитием знаниевыми экосистемами на примере Самарской области.

Гипотеза исследования. Знаниевая экосистема рассматривается в диссертационном исследовании как специфичная социально-экономическая система, представляющая собой обособленную систему экономических отношений множества субъектов, вовлеченных в производство и потребление знаниевых продуктов и имеющая признаки распределенной динамической системы, одновременно осуществляющей взаимодействие с разными сегментами деловой среды, отличающимися сложностью, изменчивостью и непредсказуемостью. Было выдвинуто предположение о том, что для эффективного управления такими экосистемами необходимо интегрировать стратегическое и знаниевое управление. Именно это, по мнению автора, позволит обеспечить устойчивое развитие знаниевых экосистем. Для обеспечения такой интеграции в диссертации предложена оригинальная концепция эндогенного экономического роста 4Т, которая позволяет выявить качественно новые закономерности взаимодействия факторов развития и повысить точность оценки потенциала участников экосистемы при разработке стратегии управления для согласованного роста различных типов знаниевых экосистем.

Теоретическую и методологическую основу исследования составляют фундаментальные и прикладные научные труды в области стратегического управления и управления знаниями, исследования закономерностей устойчивого инновационного развития социально-экономических систем. При проведении исследований использовались различные методы: системный анализ и синтез, сравнение, обобщение, группировка, а также математическое моделирование, расчет регрессии, иерархическая кластеризация методом Варда для построения эконометрической модели.

Соответствие темы паспорту специальности. Основные положения и выводы работы соответствуют паспорту научных специальностей Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России по специальности 5.2.6 Менеджмент в пунктах:

2. Теория менеджмента;

4. Управление экономическими системами, принципы, формы и методы его осуществления. Теория и методология управления изменениями в экономических системах;

14. Стратегический менеджмент, методы и формы его осуществления. Бизнес-модели организации. Корпоративные стратегии. Стратегические ресурсы и организационные способности фирмы;

18. Управление знаниями: теория, методология, технология и внутрифирменные практики. Управление нематериальными активами фирмы.

Информационно-эмпирическую базу исследования составили нормативные правовые акты в области управления знаниями, стратегического планирования, данные официальных ресурсов федеральных и региональных органов исполнительной власти в сети Интернет, Государственной автоматизированной информационной системы «Управление» (ГАС «Управление»), а также проводимые автором исследования по изучению организации стратегического управления в Самарской области Российской Федерации.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в развитии теории менеджмента в части разработки научного базиса интеграции стратегического и знаниевого управления, приращении знаний о свойствах знаниевых экосистем, разработке оригинальной научной идеи, обогащающей концепцию менеджмента за счет создания теоретико-методологических основ управления потенциалом развития знаниевых экосистем.

На защиту выносятся следующие **положения, содержащие научную новизну:**

1) дано теоретическое обоснование перехода к знаниевому типу управления

социально-экономическими системами, подразумевающее перенос акцента стратегического управления с оптимизации производственных ресурсов на потенциал развития, что позволяет обеспечить приоритетную роль знаний в создании ценности инновационного продукта в условиях высокого уровня неопределенности среды, и включающее принципы интеграции стратегического и знаниевого управления и условия создания интеграционного механизма; определение инновационного уровня на основе оценки взаимосвязи инновационной активности и восприимчивости; расширение трактовки ряда понятий (стратегия устойчивого развития, инновационная восприимчивость, знаниевое управление) и определение понятий «интегральный потенциал развития» и «потенциал будущего развития»;

2) расширен научно-методический аппарат управления социально-экономическими системами: уточнено понятие «знаниевая экосистема» - раскрыта его специфика как эволюционной формы социально-экономической системы, ориентированной на создание и потребление основанного на знаниях продукта за счет распределенного доступа к ресурсам, гибких отношений между участниками, образующих уникальную целостность и единство процессов жизнедеятельности; определены признаки знаниевой экосистемы, отражающие ее динамическую распределенную природу и свободный обмен знаниевыми ресурсами; разработан новый подход к управлению, позволяющий принимать решения о возможности развития на основе сопоставления ресурсного и инновационно-технологического уровня экосистемы;

3) предложена новая парадигма управления потенциалом знаниевых экосистем, отличающаяся применением понятия «обеспечение потенциала будущего» в управлении знаниевой экосистемой через согласование совокупности средств и возможностей для реализации альтернативных сценариев ее развития в связи с высоким уровнем неопределенности, и основанная на следовании ряду принципов, осуществляющих формирование потенциала и интегрирующих стратегическое и знаниевое управление. Новизной авторского подхода является признание приоритетности формирования творческого (креативного) потенциала, обеспечивающего

жизнеспособность экосистемы в альтернативных будущих условиях, что определяет применение ключевого принципа «умной специализации» по оптимизации инвестиций в знания и инновации;

4) разработана авторская концепция эндогенного экономического роста 4Т, описывающая предпочтительное воздействие факторов на развитие знаниевых экосистем и определяющая решающее значение их взаимного влияния и согласованного роста основанная на признании человеческого капитала как ведущего фактора развития экосистемы при наличии креативного потенциала генерации идей и обеспеченности технологической составляющей для их воплощения в креативные продукты с высокой потребительской стоимостью; определяющая типологию факторов (технологии, талант, толерантность, территория) и раскрывающая закономерности их взаимодействия, подтверждающие, что наличие креативного потенциала создает условия для выхода знаниевой экосистемы на новый уровень развития;

5) сформирована методология моделирования интеграционного развития знаниевых экосистем, содержащая порядок применения методов концептуального и количественного моделирования потенциала их будущего развития, основанная на оценке их инновационно-технологического уровня и позволяющая выделить синергетический эффект как базу будущих альтернатив развития знаниевых экосистем;

б) предложено использование количественных методов в обосновании направлений стратегического развития знаниевых экосистем, позволяющее повысить точность оценки на основании адаптированного применения метода математической иерархической кластеризации (метод Варда и принцип евклидовых расстояний) и выявить качественно новые закономерности развития объектов со сходными характеристиками креативного потенциала, составившие основу оригинальной типологии знаниевых экосистем, позволяющей на базовом уровне определить характер проходящих процессов и выявить условия дифференциации стратегий развития знаниевых экосистем, что обеспечивает моделирование альтернативных сценариев их развития в условиях повышенной неопределенности внешней среды;

7) обоснована возможность и целесообразность управления знаниевыми экосистемами базового уровня в практическом применении: представлены методические рекомендации по управлению знаниевыми экосистемами Самарской области, а также рекомендации, включающие расчет показателей развития креативного потенциала, рейтинговую оценку эффективности управления базовыми экосистемами, моделирование альтернативных сценариев развития по принципу оптимизации потребления ресурсов и повышения эффективности управления функционированием знаниевых экосистем базового уровня, обеспеченные визуальными инструментами (интерактивными картами) управления интегральными процессами цифрового (digital) менеджмента знаниевых экосистем Самарской области.

Теоретическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в выявлении закономерностей и характеристик развития знаниевых экосистем, которые позволяют наиболее полно раскрыть их потенциал и обеспечить управление развитием знаниевой экосистемы в условиях нестабильной внешней среды.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что предлагаемые в работе решения могут быть использованы органами управления на различных уровнях при разработке стратегических проектов, обеспечивающих эффективное развитие экосистем в конкурентной среде; участники знаниевых экосистем получают управленческий инструментарий для формирования потенциала развития организаций.

Публикации по теме исследования.

По теме диссертационного исследования опубликована 21 работа, общим объемом 48,10 печ. л., из них авторских – 41,01 печ. л., в том числе 4 монографии общим объемом 38,49 печ.л (33,27 авт печ. л.); 14 статей в рецензируемых изданиях из перечня рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, общим объемом 7,06 печ. л., 3 статьи в изданиях Scopus общим объемом 2,55 печ. л. (0,68 авт. печ. л.)

Апробация результатов. Результаты исследования были представлены в форме докладов на российских и международных конференциях: Международная

научно-практическая конференция «Актуальные вопросы развития современного общества» (Россия, Курск, 2011); 11-я Международная научно-практическая конференция «Проблемы развития предприятий: теория и практика» (Россия, Самара, 2012); Международная научно-практическая конференция «Современные парадигмы управления: выбор социальных и рыночных ориентиров» (Россия, Самара, 2013); 13-я Международная научно-практическая конференция «Проблемы развития предприятий: теория и практика» (Россия, Самара, 2014); VII Международная научно-практическая конференция «Организационно-экономические и технологические проблемы модернизации экономики России» (Россия, Пенза, 2017); 14-я Международная конференция по экономическим наукам (Австрия, Вена, 2017); Международная конференция «Journal of Business and Retail Management Research (USA, San Francisco, California, 2018); Международная конференция «Austriascience» (Австрия, Innsbruck, 2018); XVIII Международная научно-практическая конференция «Опыт и проблемы реформирования системы менеджмента на современном предприятии: тактика и стратегия» (Россия, Пенза, 2018); II Всероссийская научно-практическая конференция «Вопросы безопасности России и постсоветского пространства: история и современность» (Россия, Пенза, 2019); научном семинаре РЭУ им. Г. В. Плеханова «Исследования теории и методологии менеджмента бизнес-моделей на основе экосистемного подхода».

Структура диссертации. Исходя из поставленных задач и общей логики, исследование содержит введение, пять глав, заключение, список литературы, приложения. Текст работы изложен на 305 страницах, содержит 43 рисунка, 51 таблицу, 7 формул и уравнений, а также 1 приложение с 12 таблицами.

В *первой главе* рассмотрены теоретические основы исследования проблем управления экосистемами постиндустриальной экономики; представлена эволюция концепции экосистем в менеджменте и доказана необходимость трансформации системы управления знаниевыми экосистемами. Проанализированы знаниевые экосистемы как специфический объект управления.

Во *второй главе* изложена концепция стратегического управления социально-экономическими системами, изучена сущность стратегического управления

и генезис его развития, проанализирован опыт методологического обеспечения управления стратегической деятельностью в России и за рубежом, выявлены особенности стратегического управления процессами устойчивого развития.

Третья глава посвящена развитию методологии интеграции стратегического и знаниевого управления экосистемами. Здесь изложена авторская методика формирования целостной концепции управления развитием экосистем, а также представлена концепция «обеспечения потенциала будущего» в управлении интеграционными процессами развития знаниевых экосистем.

В *четвертой главе* изложена методология моделирования интеграционного развития знаниевых экосистем, раскрыты основные тенденции и направления развития базовых знаниевых экосистем городов Самарской области, проведена оценка обеспеченности потенциала будущего развития знаниевых систем, а также осуществлено моделирование управления комплексным развитием базовых знаниевых экосистем городов Самарской области.

В *пятой главе* представлен методический инструментарий управления устойчивым развитием знаниевых экосистем, содержащий моделирование альтернативных сценариев развития знаниевых экосистем Самарской области в условиях повышенной неопределенности внешней среды, а также рекомендации по оптимизации потребления ресурсов и повышению эффективности управления функционированием муниципальных образований. В заключительном параграфе представлено применение визуальных инструментов управления интегральными процессами цифрового (digital) менеджмента знаниевых экосистем.

Глава 1 Теоретические основы исследования проблем управления экосистемами постиндустриальной экономики

1.1 Эволюция концепции экосистем в менеджменте

Современная концепция экосистем в экономике прошла долгий путь эволюционного развития от осознания сложной природы взаимоотношений внутри экономических систем, переноса модели живой природы и создания «живой модели» экономической среды, до выделения в теории общего менеджмента в отдельный субъект управления, конвергенции с другими предметными областями менеджмента и оформления как ведущей концепции на современном этапе [1].

Теоретический базис концепции экосистем был заложен еще в прошлом веке в исследованиях ученых-экологов, обративших внимание на широкие взаимосвязи в живых природных системах. Хотя впервые термин «экосистема» был использован в печати Г. Тэнсли еще в 1935 г., он относился к описанию основных единиц природы, имеющих различные виды и размеры [250]. Позже ученый назвал экосистему «узнаваемой автономной сущностью», впервые тем самым выделив это понятие как самостоятельный объект исследования [249].

Во второй половине XX в. концепция экосистем стала доминирующей в экологических исследованиях, были разработаны основные принципы функционирования экосистем, определены их признаки и закономерности развития [258]. В частности, Е. Одум считал, что основная роль концепции состоит в том, чтобы подчеркнуть обязательные взаимосвязи, взаимозависимость и причинно-следственные связи [231].

Российские ученые также рассматривали проблемы организации сложных природных систем, восходя к теории ноосферы академика В. И. Вернадского. Значительный вклад в изучение закономерностей развития экологических систем внесли ученые В. Н. Сукачев и Н. В. Дылис [126].

Общественные науки обратились к концепции экосистемы как возможной модели развития экономики в конце прошлого столетия, когда начали рассматривать глобальную экономику как единое целое, в котором организации и потребители являются живыми организмами [239]. В менеджменте концепция экосистем активно обсуждалась в исследованиях, объединяющих системное мышление и эволюционную экономику [230]. Современный менеджмент искал в концепции экосистем, прежде всего, возможность использования самоорганизующихся свойств природных экосистем для обеспечения устойчивого развития и противостояния неблагоприятным воздействиям внешней среды [195]. Сближение экологического подхода и моделирования развития бизнеса происходило на основе развития системного подхода в качестве базиса в изучении социально-экономических явлений.

Системный подход эволюционировал в экономической науке в зависимости от теоретических убеждений исследователей. Так, К. Маркс предложил формационный подход к периодизации общественного и экономического развития, рассматривая развитие общества как последовательную смену общественно-экономических формаций¹⁾. Напротив, немецкий экономист В. Ойкен выделил типы социально-экономических систем, исходя из рыночных отношений: свободная рыночная экономика, регулируемая рыночная экономика и система централизованно управляемого хозяйства [124].

Технократический подход к изучению социально-экономических систем характерен для целой плеяды зарубежных ученых, его применили У. Ростоу, Дж. Гэлбрейт, Д. Белл, Э. Тоффлер, которые предполагали, что в основе смены социально-экономических систем лежат процессы развития техники и производства. Теория стадий роста У. Ростоу предполагает смену традиционного общества на переходное, затем стадию сдвига и за ней индустриальное общество, а на современном этапе стадия поиска качества жизни сменяет предшествующую ей стадию массового потребления [149].

Джон Кеннет Гэлбрейт выступал как представитель институционального

¹⁾ Маркс К., Энгельс Ф. К критике политической экономии // Собр. соч. 2-е изд. Т. 13. М.: Политиздат, 1959. 771 с.

направления в экономической науке, но был основоположником индустриалистской ветви институционализма. Он ввел понятие «индустриальная система» как определяющую категорию для изучения природы социально-экономических систем [47]. Его ведущая книга «Новое индустриальное общество» исследовала концепцию «индустриального общества» и «техноструктуры», что нашло продолжение в работах Дэниела Белла о возникновении постиндустриального общества и Элвина Тоффлера о развитии сверхиндустриальной цивилизации. Исследования теоретика постиндустриального общества Д. Белла, предложившего в основе типологии социально-экономических систем рассматривать переход «доиндустриальное → индустриальное → постиндустриальное общество», получили широкое признание [21]. Исследования постиндустриального общества были продолжены в трудах Э. Тоффлера, предполагавшего, что источником и движущей силой нововведений в обществе выступают технологические революции. Природа возникающих социально-экономических систем в таком случае определяется характером победивших технических революций [164].

В современной экономической мысли базовым фактором определения сущности социально-экономических систем является природа и содержание экономических институтов. По мнению большинства экономистов, изменение типа института собственности и института экономической регуляции будет определять изменение экономической системы. Концепция экосистемы обеспечила методологическую основу для понимания закономерностей жизнедеятельности сложных систем различной природы с высокой степенью организации и устойчивым развитием.

Различные аспекты формирования и развития социально-экономических систем активно разрабатывались в отечественной науке [80]. В исследовании мы рассматриваем эволюцию традиционного понимания социально-экономической системы, воспринимаемой как единство взаимодействующих и взаимозависимых социальных и экономических институтов и возникающих при этом экономических и социальных отношений [176].

Эволюция взглядов на задачи стратегического управления отражала исто-

рические этапы смены задач экономического развития. По мере усложнения экономических систем менялся фокус теоретических исследований и практических инструментов менеджмента. Со второй половины XX в. первоначальный фокус на ресурсы, отражавший тенденции вертикальной интеграции, создания конгломератов и оптимизацию бюджетирования сменился фокусом на достижение конкурентной рыночной позиции, отражавшей процессы диверсификации и дифференциации. В период с 1960 по 1990 г. советская наука управления искала свои пути развития экономических систем социалистической формы хозяйствования. Выдающийся отечественный ученый академик Яременко Ю. В. отмечал специфику народнохозяйственного устройства: «наша система не подлежит рассмотрению в рамках чисто экономической теории. Тут нужна теория существования большой производственной системы»¹⁾. Он был уверен, что создание в стране многоуровневой экономики с рыночными и государственными механизмами позволит обеспечить эффективную трансформацию потерявшего эффективность советского народного хозяйства. Его концепция во многом предвосхищала дальнейшее развитие экосистемного подхода, поскольку опиралась на приоритет знаний и высоких технологий: «В современном мире доминантой экономического развития являются высокие технологии. Элитой общества должны были стать социальные слои, создающие и обслуживающие эти технологии»²⁾. По такому пути развития пошел Китай, чьи успехи мы можем наблюдать в XXI столетии.

С несколько иной стороны к прообразу экосистемного подхода в социалистических экономических системах подходили ученые управленческой школы Московского института народного хозяйства (ныне – РЭУ им. Г. В. Плеханова)³⁾. Они развивали концепцию долгосрочных прямых производственных связей. В советской модели управления большое влияние имела организация материально-технического снабжения. Хотя система управления народным хозяйством СССР строилась на административно-командных механизмах, она находилась в постоянном

¹⁾ Яременко Ю. В. Экономические беседы. Запись С. А. Белановского. М.: Центр исследований и статистики науки, 1998. С. 87.

²⁾ Там же. С. 137.

³⁾ Фасоляк Н. Д. Управление производственными запасами. М.: Экономика, 1972. 271 с.

развитии. Предложения по введению в процесс обеспечения ресурсами прямых и долгосрочных связей разрушало единую вертикальную иерархию и создавало новый, более свободный вектор экономических взаимоотношений. Концепция прямых хозяйственных связей так же нашла отражение в трансформации иерархичных моделей в модели экосистем.

Однако в связи с распадом Советского Союза многие идеи отечественных ученых остались нереализованными, а на рубеже веков фокус внимания в стратегическом менеджменте сместился к поиску ключевых компетенций и бизнес-моделей. От задач поиска новых ценностей и «голубых океанов» экономические системы перешли к массовому освоению новых информационных технологий и построению бизнес-процессов, основанных на знаниях. Это создало предпосылки для широкого спроса на модели экосистем в бизнесе, как наиболее эффективные при использовании новых технологических платформ и искусственных когнитивных систем.

Как мы проследили, по мере развития научной дискуссии и рассмотрения подсистем различных уровней в определении сущности социально-экономической системы начинают превалировать факторы социального и культурного развития, и происходит сближение понятий экономической системы и экосистемы [4]. Так, социально-экономическая система базового (локального) уровня определяется как «множество социальных элементов и элементов экономики, находящихся на локальной территории в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство социальных и экономических процессов на данной территории на принципах устойчивости самоорганизации и саморазвития» [83].

В ходе развития системного подхода в науке было уточнено понятие сложной системы, в наибольшей степени отвечающее характеристикам экосистемы как в живой природе, так и в социально-экономических отношениях.

На формирование современной концепции бизнес-экосистемы огромное влияние оказало развитие сетевого подхода, известного еще с XIX века, но получившего активное развитие в последней четверти XX века и ставшего доминирующей

парадигмой в новом столетии. Отечественные авторы активно изучали межфирменную кооперацию и формы развития сетей в российской экономике¹⁾.

В этот период так же широко рассматривались возможности применения кластерных форм организации, и закладывалась основа отечественной позиции на соотношение понятий сеть – кластер – экосистема. Авторы считают, что сети являются базовой категорией для рассмотрения кластеров и экосистем в бизнесе и поддерживают точку зрения, что «кластерные организации являются лишь одной из узких разновидностей межфирменных сетей»²⁾. Промышленные кластеры, даже высокотехнологичные и инновационные, имеют меньшую маневренность по сравнению с экосистемами и ограничены территориально, в то время как бизнес-экосистемы хоть и формируются на основе единства жизнедеятельности участников, но не имеют четких границ. Основой объединения участников кластера является увеличение конкурентоспособности, в то время как экосистемы функционируют на основе объединения в достижении единой миссии участников. Мы считаем верным утверждение Н. Ю. Титовой и В. Е. Зиглиной о том, что различия кластеров и экосистем «обусловлены целью их формирования, территорией функционирования, подходом к созданию инноваций, а также свойствами адаптивности и динамичности... Сходство промышленных кластеров и экосистем заключается в составе участников, а также в формировании единой производственной цепочки создания добавленной стоимости, но у экосистем данная цепочка может быть организована согласно принципам циркулярной экономики»³⁾.

Каждая экосистема рассматривается как самоорганизующаяся саморегулирующаяся и саморазвивающаяся система. Основная характеристика экосистемы – наличие относительно замкнутых, стабильных в пространстве и времени потоков

¹⁾ См., например: Румянцева М., Третьяк О. Сетевые формы межфирменной кооперации: подходы к объяснению феномена // Российский журнал менеджмента. 2003. Т. 1, № 2. С. 25–50; Попов Н., Третьяк О. Управление сетями: новые направления исследований // Российский журнал менеджмента. 2008. Т. 6, № 4. С. 75–82.

²⁾ Смородинская Н. В. Глобализированная экономика: от иерархий к сетевому укладу. М.: ИЭ РАН, 2015. С. 89.

³⁾ Титова Н. Ю., Зиглина В. Е. Различия и сходства понятий «промышленные кластеры» и «промышленные экосистемы» // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2021. № 3. С. 7–16.

ресурсов. Экосистема является открытой и характеризуется входными и выходными потоками, движение которых составляет основу существования системы.

Единой терминологии в определении экосистем в экономике в настоящее время не утвердилось. Экосистема определяется и как «сотрудничество между компаниями, в котором отдельные предложения объединяются в согласованное, ориентированное на клиента решение» [189], и как «самоорганизующийся, высоко адаптивный территориально ограниченный в рамках природной, институциональной, социальной и политической среды сетевой комплекс свободно кооперирующихся, взаимодействующих и взаимовлияющих друг на друга элементов – организаций, процессов, проектов, сервисов» [136].

Эволюцию исследований моделей развития бизнеса, по мнению представителей РЭУ им. Г. В. Плеханова, можно определить, как «последовательность понятий «стратегия», «бизнес-модель», «экосистема», «платформа». Однако среди ученых к настоящему времени не сложилось единого мнения, насколько они концептуально совпадают или, напротив, принципиально различны» [103].

Изучение экосистем как объекта управления во многом определяется теоретико-методологическим подходом, на котором базируется авторская позиция ученого. Общая теория экосистем, разрабатываемая группой российских ученых под руководством Г. Б. Клейнера, рассматривает коммуникации, связи и отношения внутри экосистемы в разрезе пространственных и временных характеристик развития [79, 259]. Методология этой школы позволяет выявлять преобладающие типы экосистем и оценивать их динамику.

Для нашего исследования представляет интерес многоуровневый подход в исследовании элементов экосистемы и построения структуры управления ими. Рассматриваемая в трудах преимущественно зарубежных ученых концепция мультиуровневой среды позволяет определить межсубъектные взаимодействия на различном уровне. На микроуровне осуществляется взаимодействие базовых субъектов экосистемы; мезоуровень формирует сетевые взаимоотношения; макроуровень обеспечивает связи между институтами и сообществами второго уровня; наконец, на метауровне формируются и реализуются управляющие воздействия, названные

«оркестрирующими» [200]. В дальнейшем развитии мультиуровневый подход стал основой формирования «умных» моделей управления экосистемами. На основе унификации системы ценностей осуществляется синхронизация стратегий участников на различных уровнях, что и позволяет достичь синергетического эффекта в развитии экосистемы. Мультиуровневый подход заложен в основу изучения знаниевых экосистем, поскольку базовой ценностью является знание. На следующем этапе развития знаниевой системы базовой ценностью становится креативное знание, способное создавать продукт с повышенной ценностью, и реализуется концепция управления развитием креативной знаниевой экосистемы, которая является объектом исследования в данной работе.

Как мы отмечали в более ранней публикации, экосистемный подход в менеджменте активно развивается, продолжается разработка терминологической базы и накопление инструментов, эффективных в управлении экосистемами в экономике [4].

В таблице 1 представлены основные направления развития исследований современных экономических экосистем.

Сложившаяся на настоящее время типология экосистем выделяет три их вида, которые могут как существовать самостоятельно, так и эволюционировать друг в друга [4].

Таблица 1 – Направления развития исследований экономических экосистем

Типология экосистемы	Предмет исследования	Направления исследования	Границы системы
Экосистема организации	Взаимодействие фирмы во внешней среде	Экономические результаты и деловые отношения между участниками	По локальному охвату
Экосистема инноваций	Производство новых ценностей на основе инноваций	Механизмы генерации знаний и реализации инноваций	По потокам ценностей
Экосистема платформы	Динамическое взаимодействие субъектов и проницаемость (открытость) платформы	Организация взаимодействия субъектов вокруг платформы	По временному масштабу

Источник: составлено автором на основе [4, 78, 135, 218, 221].

Первоначально (например, в работе Д. Тиса [251]) экосистемы рассматривались как совокупность хозяйствующих субъектов различной природы, масштаба деятельности и уровня управления, взаимодействующие друг с другом и развивающиеся под воздействием совокупности внешних факторов, на которые они, в свою очередь, оказывают воздействие. Центральным объектом анализа выступали фирмы и возникающие между ними связи; границы определения экосистемы, как правило, определяются физическим расположением экосистемы [187]. Основная тематика исследований сосредоточена на изучении возможностей развития новых предприятий, коллабораций и стартапов, которые открываются для организаций, взаимодействующих в экосистеме [78].

Следующим типом являются экосистемы, осуществляющие инновации. При изучении инноваций в экосистемах акцент делается на сотрудничестве, позволяющем предложить потребителю целостное решение. Инновационные экосистемы позволяют создать продукт, ориентированный на потребителя и обладающий для него уникальной ценностью. В экосистемах, производящих инновации, эффект достигается не только через прямое взаимодействие, но и через «комплиментаторов», позволяющих дополнять и увеличивать фокусные инновации [194].

Как было показано ранее [1], экосистемы на основе инноваций являются по своей природе знаниевыми экосистемами, поскольку в их основе лежит генерация знаний и реализация на базе этого инноваций. Исследования в знаниевых экосистемах направлены на поиск механизмов генерации знаний и инструментов реализации инноваций [220]. Поскольку основой функционирования любой экосистемы является циркуляция потока ресурсов, в знаниевых системах циркулирует поток знаний. Использование знаний в форме инноваций позволяет участникам экосистемы получать дополнительные преимущества и формировать основу развития [4]. Особенности развития и управления знаниевых систем подробно рассмотрены в следующем разделе работы.

Экосистемы на основе платформы представляют этап будущего развития знаниевых систем, но мы можем говорить, что это уже состоявшееся будущее. Мы счи-

таем платформенные экосистемы следующим этапом развития знаниевых экосистем, поскольку на таких цифровых платформах знания быстрее генерируются и капитализируются в форме инноваций. Модель развития платформенной экосистемы основана на транзакции знаний и генерации ценностей. Ранее мы уже писали о том, что экосистемные платформы определяют границы масштабам временной динамики [1] и могут функционировать как «полурегулируемые рыночные площадки» [256] или «многосторонние рынки» [197], различие будет заключаться в степени включения владельцев платформы в координацию процесса взаимодействия участников.

Определение понятия платформенной экосистемы (экосистемы платформы) продолжает обсуждаться в ходе переосмысления организационной модели и эффективного опыта экосистемы. Российские участники действующих платформенных экосистем воспринимают их как «открытые площадки, вокруг которых формируется пул сторонних, внешних по отношению к самой площадке, партнеров, где клиенты могут выбрать любого исполнителя, а иногда и стать исполнителем», а разработчики платформ считают, что «это многосторонняя цифровая платформа, отвечающая следующим основным критериям: наличие информационно-технологической инфраструктуры, открытость для партнеров и принцип win-win» [181].

Платформенные экосистемы встраиваются в «умные» экосистемы более высокого уровня, например, в экосистему «умный город». По оценке Департамента информационных технологий города Москвы, «наиболее популярные отрасли использования цифровых платформ: финансовая (78 %), онлайн-покупки (76 %), транспортная (67 %), медиа и развлечения (62 %)» [181].

Исследованный нами успешный опыт развития платформенных систем, созданных по концепции «умной» (smart) системы, позволяет утверждать, что данный тип знаниевых («умных») платформенных экосистем становится основным направлением развития модели экосистем в экономике [4]. Следует отметить уникальный опыт развития платформенной экосистемы Евросоюза, созданной на основе концепции «умной (smart) специализации».

Концептуальный подход «умной специализации» (smart specialisation) был принят Евросоюзом в 2011 г. и определен как подход, который «сочетает в себе

промышленную, образовательную и инновационную политику, чтобы предложить странам или регионам определить и выбрать ограниченное количество приоритетных областей для инвестиций, основанных на знаниях, с упором на свои сильные стороны и сравнительные преимущества» [243] (таблица 2).

Таблица 2 – Характеристики «умной специализации»

Приоритеты	Цели	Характеристики	Направления
Развитие экосистемы на основе знаний и инноваций (smart growth)	Стимулирование развития новых видов деятельности, имеющих инновационный потенциал	Предприятия – база выявления возможностей и приоритетов развития, а государство – гарант формирования благоприятных условий партнерства	Инновационная политика
Обеспечение устойчивого роста путем применения эффективной, «зеленой» и конкурентоспособной экономики (sustainable growth)	Диверсификация локальных экосистем	Решения по инвестированию проектов не зависят от источника происхождения	Промышленная политика
Инклюзивный рост путем стимулирования экономики с высоким уровнем занятости и единством экосистемы (inclusive growth)	Формирование кластерных форм организации деятельности в рамках диверсифицированных систем	Экосистема любого региона имеет возможность стать площадкой инновационных проектов	Региональная политика
		В условиях трансформации сглаживаются границы между традиционными и новыми видами деятельности	Отраслевая политика
		Наличие большого числа вариантов интеграции	Межрегиональное взаимодействие

Источник: составлено автором на основе [4, 29, 178].

Таким образом, «умную специализацию» можно охарактеризовать как некую модель развития, направленную на стимулирование повышения эффективности экосистемы путем внедрения инноваций и интеграции субъектов в целях повышения конкурентоспособности и развития предпринимательской активности его субъектов [4]. Такая специализация, должна опираться на принципы прозрачности, гибкости и инновативности, основываться на управлении знаниями и максимально эффективном использовании накопленных ресурсов, оказывать благоприятное

влияние на освоение новых видов деятельности и поддерживаться органами власти. Это позволит дифференцировать инновационные стратегии, повысить уровень производительности и уникальности производств.

Однако для реализации проектов креативности и «умной специализации» недостаточно простого стимулирования деятельности бизнес-структур к внедрению инноваций и информационных технологий. Необходимо комплексное решение описанных проблем при поддержке государства. Этого можно достичь за счет хорошо организованной платформенной экосистемы, способной объединить все имеющиеся ресурсы и возможности локальных экономических систем в эпоху глобализации.

Участники экосистемы Платформы «умной специализации» (S3) используют свои накопленные знания (интеллектуальный капитал) для обмена и взаимодействия с другими субъектами на специально созданной платформе (рисунок 1). Платформа помогает странам и регионам ЕС разрабатывать, внедрять и пересматривать свои стратегии исследований и инноваций для интеллектуальной специализации (RIS3).

Сложившаяся платформенная экосистема генерирует «информации, методологию, экспертные знания и рекомендации национальным и региональным политикам, а также содействует взаимному обучению, транснациональному сотрудничеству и вносит свой вклад в научное исследование концепции умной специализации»¹⁾.

Участие в экосистеме открыто для местных и национальных администраций ЕС, стран-кандидатов, соседних стран и для любых других администраций третьих стран, не входящих в ЕС, которые желают присоединиться к платформе S3 и участвовать во взаимодействии сообщества экосистемы.

На платформе зарегистрировались в общей сложности 208 государств, в том числе 19 стран – членов ЕС и 7 стран, не входящих в ЕС, а также 187 стран из 18 регионов, не входящих в ЕС. На местном и национальном уровнях разработано

¹⁾ About the Smart Specialisation Platform. URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/about-us> (дата обращения: 17.10.2020).

более 180 стратегий «умной специализации».

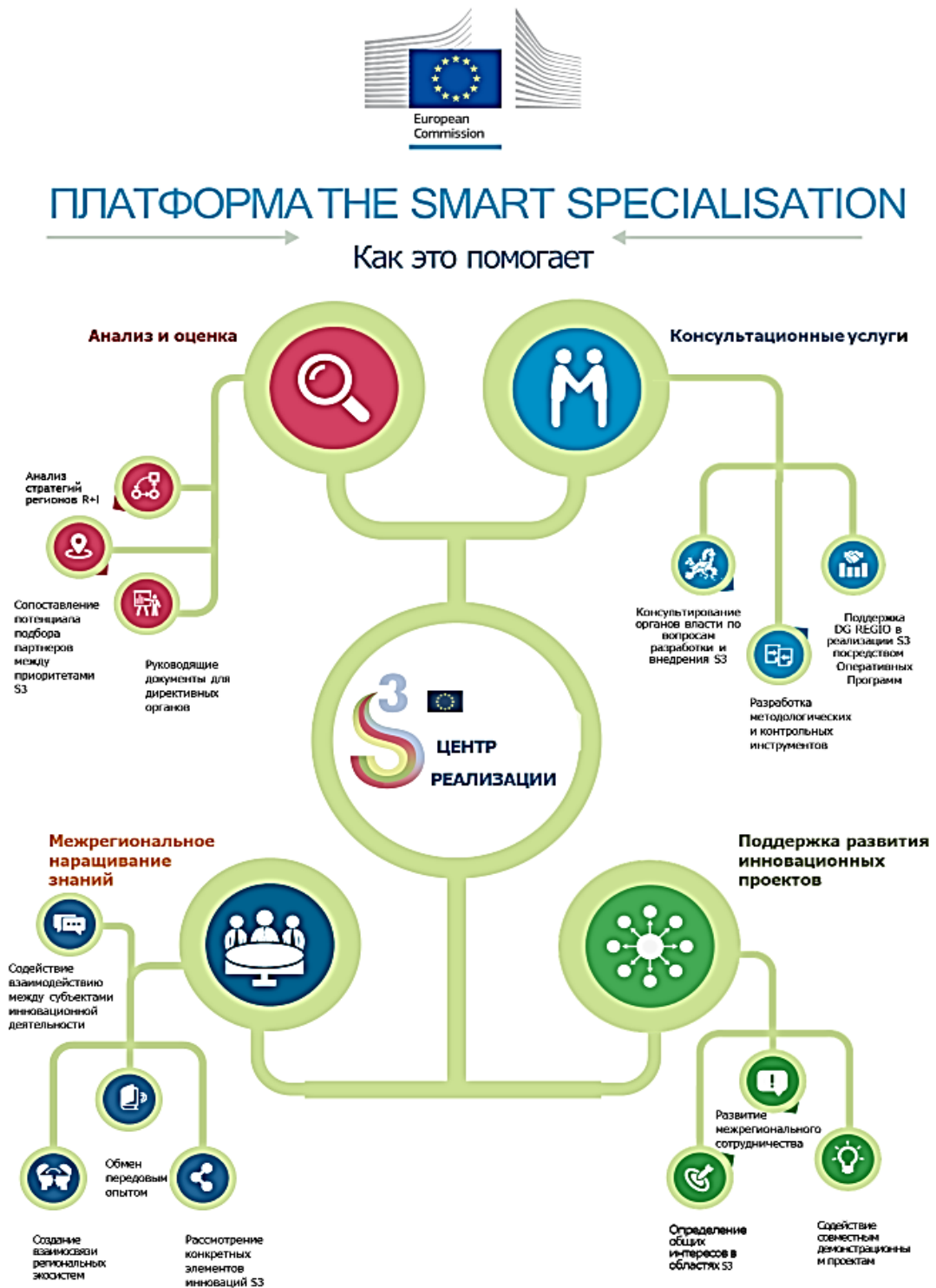


Рисунок 1 – Платформа «умной специализации» Евросоюза

Источник: Infographics: Smart Specialisation Platform explained. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2017-09/smart-poster-arte-final_entero_update_2016.pdf (дата обращения: 11.08.2022).

Эффективность функционирования экосистемы обеспечила изменение взаимоотношений между субъектами: более 40 % правительственных органов внесли существенные изменения в реализуемый комплекс мер в области инновационной политики своих стран; 60 % участников изменили производственный процесс для привлечения заинтересованных сторон; за период с 2014 до 2020 г. в экосистеме было привлечено инвестиций в инновации в размере 346 млрд евро.

Платформа S3 создана для выявления приоритетных нишевых областей конкурентоспособности, основанной на накопленном интеллектуальном потенциале. За счет успешного освоения интеллектуальных инноваций экосистема нацелена на решение основных социальных проблем, поощрение инновационных партнерств с упором на бóльшую координацию между различными общественными заинтересованными сторонами и согласование ресурсов и стратегий между частными и государственными субъектами из различных органов управления.

Опыт функционирования подобной наднациональной знаниевой экосистемы на цифровой платформе представляет интерес для развития нашей страны в соответствии с задачами национальных приоритетов и внешними вызовами. Как отмечает А. Н. Куприянов, в России системные препятствия, затрудняющие формирование «умной специализации», связаны с централизованным и универсальным характером стратегического планирования экономического развития, которое не учитывает условий и потребностей конкретных участников. Существующие механизмы, направленные на экономическое развитие, такие как особые экономические зоны, не располагают механизмами, которые учитывали бы географические, ресурсные, экологические особенности. Пространство для маневра, которым располагают местные органы власти в рамках общегосударственных стратегий, остается слишком малым для того, чтобы действительно было возможно учесть все названные факторы¹⁾.

Между субъектами Российской Федерации отсутствуют механизмы установ-

¹⁾ Куприянов А. Н. Сущность концепции «умной специализации» в рамках инновационного развития региона // Экономические и гуманитарные науки. 2019. № 6 (329). С. 12–24.

ления связей для формирования производства таким образом, чтобы было возможно привлечение дополняющих отраслей промышленности других участников для целей оптимизации технологических процессов, сокращения логистических и иных расходов. Российская система экономического развития отличается фрагментарностью и изолированностью локальных экономических систем друг от друга, не формирует межрегиональных производственных цепочек¹⁾.

Резюмируя обзор эволюции экосистем, следует отметить, что, несмотря на перспективность этой модели, экосистемы конкурируют с другими моделями управления. В современном управлении также успешно реализуются модели вертикально интегрированных организаций, управление цепочками поставок или модели открытого рынка. Экосистема проявляет свои преимущества в условиях высокой нестабильности внешней среды, когда для обеспечения дальнейшего развития требуется обеспечить гибкие связи участников и достаточную координацию взаимодействия.

Управление экосистемой имеет свою специфику и проблематику, поскольку необходимо создать систему контроля, соответствующую сложности и динамизму экосистемы. Управление экосистемой сочетает различные методы и инструменты, соответствующие формальной или неформальной структуре экосистемы. Необходимо обеспечить согласованность создания ценности (правила сотрудничества для совместного создания ценности как экосистемы) и разделение ценности (правила и процессы для разделения ценности между участниками экосистемы).

В условиях управления распределенными динамичными экосистемами принятые методы контроля управляемости по отклонениям от нормы могут оказаться неэффективными. Наблюдается запаздывание сигналов управления, несоответствие силы управляющих воздействий требованиям достижения цели и т. п. Для решения проблемы необходимо иметь возможность прогнозирования изменений состояния экосистемы на некоторый период времени, обеспечивающий опереже-

¹⁾ Куприянов А. Н. Сущность концепции «умной специализации» в рамках инновационного развития региона // Экономические и гуманитарные науки. 2019. № 6 (329). С. 12–24.

ние принятия решения, т. е. создать некоторую дополненную обратную связь. Основа такой связи – прогнозирование состояния экосистемы на некоторый период времени, опережающий ее текущее положение с учетом реализации управляющих воздействий.

Тем не менее, перечисленные выше проблемы, несмотря на свою системность, являются решаемыми, условием для чего служит комплексный подход, проистекающий в первую очередь от участников экосистемы.

1.2 Знаниевые экосистемы как объекты управления

Социально-экономические системы являются базовым объектом в менеджменте. Частным объектом выступают экономические системы специфической природы, различного масштаба и уровня, сфер действия и форм собственности. В нашем исследовании мы рассматриваем знаниевые экосистемы как специфический случай формирования, управления, развития и прогнозирования социально-экономической системы.

В рассмотрении знаниевых экосистем необходимо учесть, как природу экосистемы, чему посвящен предыдущий раздел работы, так и специфику знания как ее ресурса, что изложено в настоящем разделе исследования.

В экономической теории А. Маршалл выделял знания и профессиональные способности как часть предпринимательского капитала¹⁾, а Й. Шумпетер выявил значимость инноваций для обеспечения экономического роста²⁾. Изучение знания в менеджменте восходит к знаниевой теории фирмы, которая приобрела научный авторитет в 1990-х гг. Еще в середине XX в. в рамках ресурсного подхода к деятельности фирмы, представленного в исследованиях Э. Пенроуз, знания были

¹⁾ Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. М.: Дело, 1994. С. 306–394.

²⁾ Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм, демократия. М.: Эксмо, 2007. 861 с.

представлены как стратегический ресурс фирмы³⁾. В стратегическом развитии фирмы знания становятся наиболее значимым фактором и обеспечивают успех деятельности⁴⁾. Так, Питер Друкер определял «знания как единственное устойчивое конкурентное преимущество»¹⁾.

Ресурсный подход отмечает роль информационных технологий в процессе преобразования знаний и возможности управления ими, однако не раскрывает специфику их возникновения и превращения в продукт высокой конкурентоспособности²⁾.

Поведенческий подход, напротив, ставит в центр исследования человека как основного носителя знаний и определяет главную роль человеческого фактора в деятельности фирмы. Начало поведенческому подходу было положено в работах Ч. Барнарда, который заложил основы управления человеческими ресурсами и выделил роль информации в управлении³⁾.

Содержание категории «знание» продолжает уточняться с позиции различных аспектов экономической науки. В предметной области менеджмента для определения знания как ресурса организации используется стандартизированная формулировка, закрепленная в нормативных документах: знание – это «нематериальный актив организации, которым нужно управлять, как и любым другим активом. Этот актив необходимо развивать, аккумулировать, сохранять, распространять, адаптировать и применять, чтобы работники могли принимать эффективные решения и осуществлять согласованные действия, решать проблемы, основанные одновременно на прошлом опыте и новых знаниях о будущем»⁴⁾.

³⁾ Penrose E. The theory of the growth of the firm. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 1995. 272 p.

⁴⁾ Conner K. A historical comparison of the resource-based theory and five schools of thought within industrial organization economics: do we have a new theory of the firm? // Journal of Management. 1991. Vol. 17, iss. 1. P. 121–154.

¹⁾ Drucker P. Landmarks of tomorrow: a report on the new postmodern world. London: Routledge, 1996. 290 p.

²⁾ Alavi M., Leidner D. E. Review: knowledge management and knowledge management system: conceptual foundations and research issues // MIS Quarterly. 2001. Vol. 25, iss. 1. P. 107–136.

³⁾ Barnard C. The functions of the executive. Cambridge: Harvard University Press, 1938. 215 p.

⁴⁾ ISO 30401:2018. Knowledge management systems – Requirements. URL: <https://www.iso.org/standard/68683.html>; ГОСТ Р 53894-2016. Термины и определения в области менеджмента знаний. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200140429> (дата обращения: 15.05.2021).

Спецификой знания как объекта управления является сложность его производства и соединения с другими средствами производства, восприимчивость к контексту производственной среды, зависимость его ценности от способности воспроизведения и усвоения человеком. В экономических отношениях ценность представляют не знания сами по себе, а возможность использовать их в специфически интегрированной среде «для извлечения стоимости из интеллектуального капитала приходится иметь дело с потоками знаний между капиталами различного вида – человеческим, клиентским (потребительским), организационным»¹⁾.

Управление знаниями сформировалось в условиях «инновационной экономики – той стадии экономического развития, на которой в процессе производства продуктов и оказания услуг главную роль играют интеллектуальные ресурсы. Организация использования этих ресурсов относится к разряду наиболее сложных задач современного менеджмента, решение которых требует формирования специфических подходов к управлению, способствующих созданию, распространению и продуктивному применению знаний»²⁾.

К определению знаний как ресурса и объекта управления сформировалось два методологических подхода. В рамках первого *знания* рассматриваются как *практическая информация, используемая для управления процессом производства*. Управление знаниями имеет целью систематическое получение требуемой информации в определенном стандарте и использование ее в управлении производством для достижения наибольшей эффективности и снижения уровня затрат. Этот подход в получении и использовании знаний характерен, например, для бережливого производства, где вовлечение сотрудников в процесс поиска и устранения потерь основано на получении знаний от работников³⁾. Такой принцип был характерен для ресурсного подхода и развивался на первоначальном этапе управления знаниями.

¹⁾ Управление знаниями в инновационной экономике / под ред. Б. З. Мильнера. М.: Экономика, 2009. С. 9.

²⁾ Там же. С. 11.

³⁾ Канбан и «точно вовремя» на Toyota. Менеджмент начинается на рабочем месте / Японская ассоциация менеджмента. М.: Альпина Паблицер, 2021. 214 с.

Второй подход рассматривает *знания* в любой их форме как *усиление понимания процесса и генерация смыслов*. В данном подходе управление знаниями рассматривается как управление возможностями, которые открывает это понимание. В этом случае формируется возможность управлять увеличением потребительской стоимости на основе этих знаний. Реализуется эта возможность через поведенческий подход в управлении людьми как носителями знаний и создателями новых продуктов.

Управление знаниями внутри фирмы, таким образом, сосредоточивается на решении двух задач: использование знаний для снижения издержек и использование знаний для создания новой ценности (инновации). По мнению автора, эволюция моделей управления знаниями отражает переход от внутрифирменного управления к формированию экосистемы знаний и затем к повсеместному использованию в более широкой экосистеме, приобретающей знаниевый характер. С признанием роли знаний в современном производстве сформировался подход к управлению знаниями как инновациям действующего производства. Управление знаниями сформировалось в особенный вид менеджмента, направленный на повышение эффективности применения знаний внутри организации (рисунок 2). Показателями эффективности становились инновационная активность и профессиональная компетентность сотрудников.

В более широком смысле, как отмечают С.В.Паникарова и М.В.Власов, управление знаниями базировалось на системе взглядов и принципов, ориентированных на развитие инновационной активности и использование интеллектуального потенциала¹⁾. Сформировался и получил широкую популярность *startup* как знания, интегрированные с предпринимательским образом мышления и новаторской активностью.

¹⁾ Паникарова С. В., Власов М. В. Управление знаниями и интеллектуальным капиталом. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. 138 с.

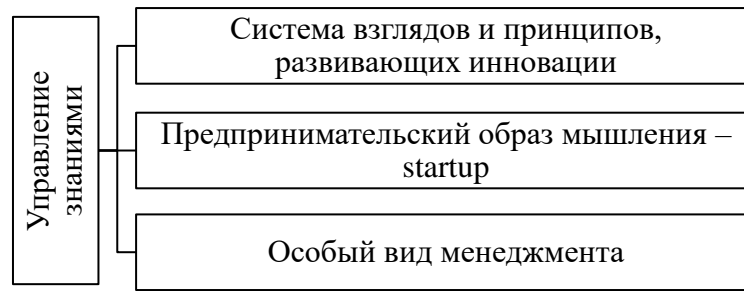


Рисунок 2 – Управление знаниями инновационной экономики

Источник: составлено автором.

Этот период в последние десятилетия XX в. можно считать временем, когда признавалась приоритетная роль знаний в форме инноваций и считалось, что роль эта универсальна. Однако прямых инвестиций и поощрительных мер оказалось недостаточно для того, чтобы обеспечить устойчивый рост и эффективность инноваций. Для массовой генерации знаний и, что более важно, их массового внедрения потребовался консьюмеристский (потребительский) подход, желание производить потребляемое и потреблять произведенное инновационно. Проявилась ограниченность инновационной бизнес-модели индустриального типа в организации более сложного уровня – экосистеме.

В связи с высокой ценностью инноваций стали возникать специализированные формы, способные создавать условия для генерации, накопления и реализации знаний в конкретных рыночных формах. Аналитические центры различной формы («мозговые центры», «фабрики мысли», think tanks, технопарки и т. д.), исследовательские подразделения частных корпораций, учебные заведения всех уровней и форм, культурные организации и другие участники специализировались на производстве знаний и, взаимодействуя друг с другом и с традиционными генераторами знаний (например, образование), оказались объединенными в экосистемы знаний. Управление знаниями на этом этапе стало, по сути, управлением развитием экосистемы знаний, и ведущая роль в нем принадлежала государству.

Развивался административный подход по созданию институциональных условий в управлении знаниями: «эффективность управления знаниями во многом зависит от совершенствования качества и повышения уровня стабильности всей

институциональной среды – правовой, регулирующей, институтов развития человеческого капитала, а также от координации и распределения рисков. Вся система принятых в обществе норм и правил, обеспечивающих функционирование экономики, должна быть нацелена на приоритетное использование интеллектуальных ресурсов и создание для этого необходимых условий»¹⁾.

Широкое распространение цифровых технологий изменило эффективность использования знаний, вместо защиты инноваций оказалось эффективнее сделать их открытыми¹⁾. Невозможность сбережения знаний внутри фирмы и необходимость формирования специализированной экосистемы обусловлены особой природой знаний. Им присуще свойство энтропии – рассеяния вне источника формирования. Знания уходят во внешнюю среду, и их производство зависит не только от источника образования или места внедрения. Обмениваясь внутри экосистемы знаний, они проявляют свойство эмерджентности и создают новые знания. По оценке ведущего российского специалиста по управлению знаниями Б.З.Мильнера, «существенное расширение доступа к знаниям, ставшее возможным благодаря современным информационным технологиям, меняет саму природу отношений между специалистом и непрофессионалом, между организацией и работником, между источником и получателем благ. Знания исключают статичность и однонаправленность, поскольку создают основу для непрерывного поступательного движения по динамично меняющейся сети с участием как создателей, так и пользователей информации»²⁾.

Единого определения экосистемы знаний в настоящее время не сформировалось. В наиболее общем виде она определяется как модель управления знаниями, направленная на взаимодействие участников, обмен знаниями, самоорганизацию и адаптацию к внешним изменениям. По определению К. Valkokari, «экосистемы знаний можно рассматривать как сообщества, включающие различных участников,

¹⁾ Мильнер Б. З. Концепция управления знаниями в современных организациях // Российский журнал менеджмента. 2003. Т. 1, № 1. С. 58.

¹⁾ Чесбро Г. Открытые инновации: создание прибыльных технологий. М.: Поколение, 2007. 336 с.

²⁾ Мильнер Б. З. Концепция управления знаниями в современных организациях // Российский журнал менеджмента. 2003. Т. 1, № 1. С. 63.

объединенных совместным поиском ценных знаний, при этом обладающие независимым учреждением, также выходящим за рамки экосистемы знаний»³⁾.

Ряд ученых проводит разграничение систем знаний и инновационных систем по периодам создания и использования знаний: экосистемы обеспечивают ранние стадии генерации знаний, а инновационные экосистемы направлены на внедрение на более поздних стадиях¹⁾. Диссертант считает такое разграничение недостаточно корректным, поскольку инновационные экосистемы в дальнейшем эволюционируют в более сложные знаниевые экосистемы, в которых проходит весь цикл от генерации знания до потребления новой ценности, созданной на его основе. Решающим фактором, обусловившим эволюцию экосистем знаний в знаниевые экосистемы с промежуточной трансформацией в инновационные экосистемы, явилось, по нашему мнению, действие принципа «рассеянного знания» и свойства диссипации знаний, широко проявившееся с переходом на массовые цифровые коммуникации.

В работах лауреата Нобелевской премии (1974) Фридриха Хайека изложена концепция «рассеянного знания», которым обладает каждый индивидуум. Эти знания могут иметь абстрактную и конкретную форму, формальный и интуитивный характер, и рынок способен обеспечить синтез этого знания. Проблема управления эффективностью в таком случае будет заключаться в сборе и синтезе рассеянного знания²⁾. Первоначально, с развитием цифровых коммуникаций, предполагалось, что задача заключается в обеспечении «единого информационного пространства и систем коммуникаций в организации, позволяющих интегрировать базы данных»³⁾,

³⁾ Valkokari K. Business, innovation, and knowledge ecosystems: how they differ and how to survive and thrive within them // *Technology innovation management review*. 2015. Vol. 5, iss. 8. P. 18.

¹⁾ Clarysse B., Wright M., Bruneel J., Mahajan A. Creating value in ecosystems: crossing the chasm between knowledge and business ecosystems // *Research Policy*. 2014. Vol. 43, iss. 7. P. 1164–1176; Valkokari K. Business, innovation, and knowledge ecosystems: how they differ and how to survive and thrive within them // *Technology innovation management review*. 2015. Vol. 5, iss. 8. P. 17–24; Dattée B., Alexy O., Autio E. Maneuvering in poor visibility: how firms play the ecosystem game when uncertainty is high // *The Academy of Management Journal*. 2018. Vol. 61, iss. 2. P. 466–498.

²⁾ Хайек Ф. А. Индивидуализм и экономический порядок. Челябинск: Социум, 2011. 394 с.

³⁾ Управление знаниями в инновационной экономике / под ред. Б. З. Мильнера. М.: Экономика, 2009. С. 10.

но по мере развития интернета и цифровых платформ пришло понимание, что, помимо свободного обмена информацией для генерации знаний, для их капитализации важно обеспечить массовость вовлечения потребителей в создание новой ценности на основе знаний.

Согласно Ф. Хайеку, наиболее эффективное экономическое и социальное поведение индивидуумов обеспечивается посредством наиболее полного использования именно фрагментарного знания. Развитие современных цифровых платформ и социальных сетей реализовало возможность каждого индивидуума предъявить для обмена свои знания любой природы и любой формы. В современном знаниевом обществе генерацией и продвижением знаний может заниматься каждый индивидуум с минимальными транзакционными издержками. Это привело к взрывному росту инновационных продуктов, развитию не только технологических, но и креативных инноваций, сформировало глобальный рынок продуктов с персонализированной потребительской ценностью. С развитием глобальных систем обмена информацией и освоением новой практики инноваций произошла ревизия взглядов на источники формирования знаний и их превращения в производительный фактор. Стали рассматриваться более широкие концепции формирования знаний и управления ими в глобальных и локальных системах.

Знаниевые экосистемы формируются в условиях современной глобализированной экономики, когда, с одной стороны, глобальные стоимостные цепочки охватывают различные страны и сектора производства и обеспечивают мировую диверсификацию бизнес-процессов. С другой стороны, хотя эта диверсификация и осуществляется в большей степени в виртуальной коммуникации, генерация и обмен знаниями формируют локальные узлы знаниевых экосистем как наиболее эффективной формы создания знаниевого продукта в нелинейной среде. Знаниевые экосистемы позволяют достичь экономии на разнообразии, поскольку производство нескольких продуктов на основе одних знаний и на одной технологической платформе оказывается менее затратным, чем производство каждого продукта в отдельности на отдельном ресурсе и обособленной технологии.

Экосистемы знаний и инновационные экосистемы трансформировались в

знаниевые экосистемы. Цифровые технологии ускорили трансформацию, усилили специфические свойства знаний, проявляющиеся в обеих системах. Свойство энтропии, заключающееся в рассеянии и снижении ценности знаний, привело к ускоренному устареванию знаний в эпоху цифровых технологий. Экосистемы знаний, подверженные ускоренной энтропии, вынуждены все более открываться и интегрироваться с другими экосистемами.

Инновационные экосистемы направлены на внедрение, в первую очередь, технологических инноваций и выигрывают за счет создания специфической инфраструктуры, обеспечивающей оптимальную циркуляцию знаниевого потока. Однако знаниям свойственна диссипация – переход части упорядоченного знания в неупорядоченное и возможный переход в состояние другого свойства. Пример диссипации инновационных знаний на цифровых платформах можно проиллюстрировать цитатой из публикации BCG (Boston Consulting Group): «Кто бы мог подумать 20 лет назад, что публикация селфи, фотографий вашей еды и видео с кошками – это такая глубокая человеческая потребность, что на них можно построить много-миллиардный бизнес, такой как Instagram и YouTube?»¹⁾.

Проблемой менеджмента является формирование моделей и инструментов, способных обеспечить создание новых ценностей с использованием методов и инструментов управления знаниями.

Знаниевую экосистему можно обособить как объект управления, поскольку она содержит важнейшие видовые признаки (таблица 3).

Таблица 3 – Разграничительные характеристики экосистемы знаний и знаниевой экосистемы

Характеристики	Экосистема знаний	Знаниевая экосистема
Содержание процесса управления	Управление знаниями	Управление созданием новой ценности
Отношения участников	Синергия через обмен знаниями	Вовлечение в создание ценности (стоимости)

¹⁾ How do you “design” a business ecosystem? / BCG. URL: <https://www.bcg.com/en-ru/publications/2020/how-do-you-design-a-business-ecosystem> (дата обращения: 15.05.2021).

Характеристики	Экосистема знаний	Знаниевая экосистема
Базовая функция	Генерация знаний	Создание новых ценностей на основе знаний
Базовый продукт	Производит новые знания	Использует созданные и рассеянные знания
Основной участник	Специализируется на производстве знаний	Потребитель знаниевых продуктов
Основные акторы	Люди как источник производства знаний	Потребители, соучаствующие в производстве знаний
Природа внутренней среды	Среда производства знаний	Среда обитания и потребления знаний
Форма сети	Горизонтальные сетевые связи	Ячеистые межсетевые связи («каждый с каждым»)

Источник: составлено автором.

Как мы отмечали ранее¹⁾, на уровне такой системы отношения между участниками развиваются по принципу «каждый с каждым» и формируются вокруг генерации знаний и обеспечения благоприятной среды людям как источнику знаний. Свободный обмен социальными знаниевыми ресурсами позволяет достичь первоначального уровня синергии и проявления в экосистеме свойства эмерджентности. Активное и постоянное взаимодействие участников знаниевой экосистемы ведет к возникновению неформальных институтов, которые действуют одновременно с формальными. Мы расширяем содержание понятия «знаниевая экосистема», рассматривая неразрывно социальную и экономическую составляющие и считая индивидуумов главным системообразующим фактором и главным субъектом.

Таким образом, нами сделан вывод, что *знаниевая экосистема выступает самостоятельным объектом управления, как обособленная в пространственной или виртуальной форме система экономических отношений, которые формируются общностью экономических интересов по созданию новых ценностей на основе знаний и обеспечены активными социальными связями множества субъектов*

¹⁾ Абузярова М. И. Знаниевые экосистемы как доминирующий подход формирования новых моделей управления // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 12. С. 2659–2670.

тов, вовлеченных в производство и потребление знаниевых продуктов и образующих уникальную целостность и единство процессов жизнедеятельности²⁾.

Мы выдвигаем положение о том, что характер знаниевой экосистемы как объекта управления зависит от ее масштаба и природы формирования. Поскольку носителями знаний выступают люди, первоначальные формы знаниевых экосистем складываются в местах локации людей (рисунок 3).



Рисунок 3 – Классификация знаниевых экосистем по масштабам локаций
Источник: составлено автором.

В знаниевой экосистеме сообщество субъектов взаимодействует друг с другом и с окружающей средой. Объектами окружающей среды выступают и природные ресурсы, и культурные объекты, и – в более широком смысле – представители других систем. Для обеспечения наилучших условий проживания и жизнедеятельности людей, обеспечивающих генерацию знаний, участники экосистемы сотрудничают и конкурируют, адаптируются к внешним воздействиям и трансформируют саму систему.

Базовой знаниевой экосистемой следует считать экосистему города, поскольку именно город составляет такое сообщество, в котором сосредоточивается достаточное число участников, способных производить и потреблять знания и их

²⁾ Данный вывод впервые сделан в авторской публикации: Абузярова М. И. Знаниевые экосистемы как доминирующий подход формирования новых моделей управления // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 12. С. 2666.

продукты в рамках экономики полного цикла. Концентрация экономических и социальных связей внутри экосистем города позволяет достичь необходимого уровня возникновения сетевых эффектов за счет присоединения большого числа участников, а также обеспечить капитализацию знаний и спрос на них и продукты, созданные на их основе. Знаниевые экосистемы города также можно считать базовым уровнем, поскольку они сохраняют возможность личных и виртуальных контактов и обеспечивают тем самым максимально возможную интенсивность обмена знаниями при высоком уровне доверия и социального капитала в сети.

В последующих разделах работы моделирование управления в знаниевых экосистемах будет рассматриваться на материалах именно базовых моделей-знаниевых экосистемах городов.

В нашем исследовании мы рассматриваем знаниевую экосистему как динамичное и постоянно изменяющееся сообщество. Новизна авторского подхода к управлению знаниевыми экосистемами заключается также в применении итеративного инкрементного подхода. Итеративный инкрементный подход основывается на базовом формальном описании экосистемы, дающем возможность создать функциональную модель, которая с точки зрения структуры жизненного цикла будет итеративной (*iterative*), а с точки зрения развития – инкрементной (*incremental*). Итеративный подход в управлении предполагает выполнение управленческих процедур параллельно с непрерывным анализом полученных результатов и корректировкой предыдущих этапов работы. Инкрементный подход подразумевает наращивание тех или иных параметров и свойств экосистемы в зависимости от цели при переходе от одного состояния к другому.

Управление развитием динамических систем всегда является проблемой выбора направления дальнейшего развития, которое может применяться детерминировано, а может моделироваться на альтернативной основе. Использование оптимизационных и имитационных моделей итеративных процедур выбора рациональных вариантов имеет отличие в контексте решаемых задач и ресурсного обеспечения.

Методология построения комплексов взаимосвязанных оптимизационно-

имитационных моделей планирования развития и функционирования динамических систем с использованием итеративных процедур планирования базируется на агрегативно-декомпозиционном подходе.

Сложившаяся система управления традиционно предусматривает комплекс отдельных моделей и инструментов, однако в настоящее время инструментальная система складывается иначе. Инструментальная система (система управления) должна создаваться как единый комплекс инструментальных средств, совместимых по информационным потокам (по информации), дополненный средствами эффективного визуального отображения. Цель – создание комплекса для управления развитием динамических экосистем.

Современным инструментом развития знаниевых экосистем является стратегия «умной специализации» (smart specialization), консолидирующая в себе теорию разделения труда и торговую специализацию А. Смита, а также элементы теорий агломерационной и эволюционной экономик¹⁾. В документах Европейской экономической комиссии отмечается, что качественное отличие управления на основе «умной специализации» от ранее применявшихся в Европе подходов, заключается в «процессе раскрытия предпринимательского потенциала, открывающего потенциальные возможности развития новых сравнительных преимуществ, а также в том, что его реализация, с одной стороны, не ограничивается одним только созданием благоприятных общих условий, но, с другой стороны, не ставит и задачи выбора перспективных производств»²⁾. «Умная специализация» применима к экосистемам различного уровня. В экономической политике Евросоюза она применяется преимущественно как управление муниципальными знаниевыми экосистемами и как платформенная экосистема, о чем было изложено в предшествующем параграфе.

¹⁾ См. подробнее: Абузярова М. И. Компаративный анализ систем пространственного управления в различных социокультурных и политических условиях // Креативная экономика. 2021. Т. 15, № 7. С. 3007–3022.

²⁾ «Умная специализация» – стратегии в области устойчивого развития / Европейская экономическая комиссия. URL: https://unece.org/fileadmin/DAM/ceci/documents/2015/CECI/ECE_CECI_2015_4_ru.pdf (дата обращения: 12.05.2020).

Как мы отмечали в своих публикациях, «умная специализация» способна выявить знаниевый потенциал и провести диверсификацию структуры экосистемы за счет выявления новых возможностей, концентрации ресурсов в сторону освоения новых направлений, что в итоге должно обеспечить создание рабочих мест и привести к стимулированию экономического роста в экосистеме за счет применения инновационных решений и освоения новых видов деятельности³⁾.

Можно заключить, что «умные» стратегии становятся все более востребованными в условиях, когда задача инклюзивного роста реализуется при воздействии сдерживающих внешних факторов. Основные этапы внедрения «умной специализации» представлены на рисунке 4.

Среди основных целей применения «умной специализации» можно выделить стимулирование развития новых видов деятельности в рамках локальных рынков путем диверсификации экономических систем за счет формирования кластерных и сетевых форм интеграции, а также активизацию структурных изменений в экономике территории¹⁾.

³⁾ Абузярова М. И. Компаративный анализ систем пространственного управления в различных социокультурных и политических условиях // Креативная экономика. 2021. Т. 15, № 7. С. 3007–3022.

¹⁾ Абузярова М. И. Умная специализация как базис развития знаниевых экосистем // Креативная экономика. 2021. Т. 15, № 12. С. 4613–4624.



Рисунок 4 – Этапы внедрения «умной специализации» в управлении знаниевыми экосистемами

Источник: систематизировано автором на основе анализа научных публикаций.

При освоении основных принципов «умной специализации» необходимо четко определить направления специализации на основе имеющихся активов, релевантных технологий и накопленного опыта. При этом важно понимать, что определение направлений «умной специализации» должно начинаться со стороны субъектов, а затем переходить на уровень системного управления. Необходимо найти правильное соотношение и сочетание ресурсов и сосредоточиться на открывающихся рыночных возможностях и перспективах¹⁾. Следует отметить, что реализация внедрения «умной специализации» не предполагает прямых государственных интервенций и инвестиций в развитии новых отраслей. Публичное управления направлено на формирование специальных условий (среды), способствующих раз-

¹⁾ Концепция «Умной специализации» (SMART Specialization). Что нужно сделать сегодня, чтобы занять достойное место на рынках будущего? / Агентство регионального развития Гагаузия. URL: <http://adrgagauzia.md/libview.php?l=ru&idc=340&id=3994&t=/precca/novocti/kontepiea-umnoi-cpetializatii-SMART-Specialization-cto-nujno-cdelati-cegodnea-ctobi-zaneati-doctoinoe-mecto-na-rinkah-budusego> (дата обращения: 15.06.2021).

витию науки, образования, внедрению инноваций, стимулированию спроса и дифференциации пространственных инновационных стратегий. Это, в свою очередь, приведет к активизации процессов развития экосистемы.

Важно отметить, что стратегия «умной специализации» показала свою эффективность в период пандемии и выхода из нее. Элиза Феррейра, комиссар Евросоюза по вопросам сплоченности и реформ отметила, что «стратегии умной специализации являются решающими инструментами для продвижения политики сплоченности, помогая решать новые социальные проблемы, включая восстановление экономики, а также переход к цифровым и зеленым технологиям»²⁾. Стратегия «умной специализации» Евросоюза была расширена с добавлением принципа четвертого – стабильности (sustainability): «S4 относится к стратегиям „умной специализации“, которые заранее нацелены на повышение устойчивости и инклюзивности за счет политики, основанной на инновациях. Они связывают стратегии и участников на локальном и национальном уровне с политикой в масштабах ЕС, такой как «Европейский зеленый курс» и новая промышленная политика для устойчивого восстановления к новой зеленой и цифровой экономике. Подход S4 кардинально меняет реализацию политики. Он мобилизует трансформирующие инновации в рамках системного подхода к межотраслевым решениям и общегосударственного подхода... он фокусируется на синергизме между инновациями, устойчивостью, инфраструктурой и навыками; и он связывает инвестиции с регулированием и реформами»¹⁾.

Проведя анализ концептуальных основ управления знаниевыми системами, можно отметить, что в настоящее время не полностью разработаны теоретико-методические положения в данной области.

Прежняя модель планирования и методология управления базировались на

²⁾ Smart Specialisation for the Recovery: S3 Newsletter Special Issue (April 15, 2021). URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/jrcseville/newsletter-archives/32219> (дата обращения: 19.06.2020).

¹⁾ Smart Specialisation Strategies for Sustainability (S4) / Smart Specialisation Platform. URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/s4> (дата обращения: 11.08.2021).

принципах научного экономического рационализма, имеющих ограничения эффективности²⁾. Мы рассматриваем *современное управление знаниевой экономической системой как функцию формирования потенциала будущего, способного обеспечить устойчивое развитие этой экосистемы в альтернативных условиях нестабильной внешней среды*³⁾.

Объектом управления в данном случае выступают знаниевые социально-экономические системы как специфические динамично развивающиеся экосистемы, включающие целостную совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих природных, социальных и экономических субъектов и институтов⁴⁾.

Предметом выступают экономические отношения, возникающие в процессе формирования и развития знаниевых экосистем⁵⁾.

Базовой проблемой, на наш взгляд, является необходимость согласования подходов стратегического и знаниевого управления на уровне развития локальных экосистем. Знаниевое управление все еще выступает как обеспечивающая часть стратегического и направлено на максимизацию использования знаниевых ресурсов. Стратегическое управление нацелено на производственные факторы индустриального типа производства и рассматривает экосистемы как форму синергии производственных ресурсов.

Рассматривая проблему как незавершенное изменение, мы предполагаем, что происходит смена приоритетов объектов управления, обусловленная сменой технологических платформ и основных источников создания ценности в процессе производства. Переход к производству, основанному на знаниях, делает приоритетным ресурсом знания и информацию¹⁾. Носителями и генераторами знаний выступают

²⁾ Абузярова М. И. Пространственное управление: эволюция, теории, особенности // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 6. С. 1373–1388.

³⁾ Там же. С. 1383.

⁴⁾ Там же.

⁵⁾ Абузярова М. И. Пространственное управление: эволюция, теории, особенности // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 6. С. 1383.

¹⁾ Абузярова М. И. Компаративный анализ систем пространственного управления в различных социокультурных и политических условиях // Креативная экономика. 2021. Т. 15, № 7. С. 3007–3022.

люди, производящие особенный креативный продукт, и не подверженные традиционным методам стратегического управления. Главной проблемой современной системы управления является создание модели посткризисного, постковидного развития, которая не может просто продолжать предшествующие модели стратегического планирования. Период пандемийных ограничений выявил полномасштабность кризиса системы стратегического планирования. В первую очередь пострадали традиционные отрасли, а наукоемкие и креативные производства усилили свои позиции.

Как мы отмечали в одной из своих публикаций, в условиях изоляции и необходимости перехода на дистанционную работу произошел отток персонала из офисов и мегаполисов в места локального проживания. Производство перешло на виртуальную или гибридную (реально-виртуальную) цепочку создания ценности, укрепились горизонтальные связи²⁾. Управлять вовлечением работников в производственный процесс и мотивировать их на продуктивный труд приходится не на рабочем месте в организации, а в месте локации-проживания. То, что было характерно для представителей отдельных видов умственного и творческого труда, стало массовой трудовой моделью.

Глобальная трансформация целеполагания происходит в системах управления: от стратегического управления оптимизацией производственных ресурсов мы переходим к ценностному управлению знаниевыми экосистемами, обеспечивающими условия для главного ресурса – людей. Для нахождения баланса между сложившимися инструментами стратегического управления и новыми условиями виртуально-реальной модели производства гибкость систем управления становится приоритетом жизнеобеспечения. Модели управления должны сочетать инструменты стратегического и знаниевого управления в зависимости от условий развития локальных экосистем. В свою очередь, экосистемы формируются в специфических исторических и культурных средах, что создает для их развития уникальные

²⁾ Абузярова М. И. Компаративный анализ систем пространственного управления в различных социокультурных и политических условиях // Креативная экономика. 2021. Т. 15, № 7. С. 3007–3022.

возможности, но также определяет зависимость от ранее созданного ресурса выбранной модели развития.

1.3 Необходимость трансформации управления знанием экосистемами

В предыдущих разделах были рассмотрены положения, отдельно связанные с рассмотрением вопросов управления знаниями и экосистемами. Однако существует насущная необходимость сведения этих частей в единое интегрированное целое, которое бы обеспечивало возникновение синергетического эффекта в практике управления знаниевыми экосистемами. Необходимость стратегирования управления экосистемами как сложными механизмами заключается в обеспечении четкого видения целей и ресурсов, необходимых для их достижения, осознании и практической реализации положения, что в основе любой стратегии лежит определенная инфраструктура. Для устойчивого развития знаниевых экосистем необходимо стратегическое управление, ядром которого является стратегическое планирование. Это необходимо, прежде всего, в целях прогнозирования и своевременной реализации наиболее перспективных направлений экономического роста и предотвращения кризисов.

Вопросы управления знаниями неразрывно связаны с национальными стратегическими приоритетами России для противостояния неблагоприятным внешним вызовам, устойчивого развития страны и повышения благосостояния общества¹⁾.

Достаточно продолжительное время (примерно с 1991 по 2014 г.) российской системы стратегического планирования развития экосистем различного уровня, по сути, не было, тогда как в ведущих странах такая система не только

¹⁾ Национальные проекты России. URL: <https://национальныепроекты.рф> (дата обращения: 15.08.2021).

активно разрабатывается, но и реализуется. Разработка стратегического управления экосистем может обеспечить научно обоснованное прогнозирование структурных изменений, позволяющее не допускать инновационно-технологического отставания и реализовывать наиболее перспективные направления развития. Эксперты отмечают: «Ситуация складывается таким образом, что руководители практически всех субъектов Федерации в настоящее время определяют долгосрочную экономическую стратегию, причем это требует учета перспективных ситуаций в экономике, несущих угрозы социально-экономической стабильности и безопасности»²⁾.

В процессе стратегического управления традиционно выделяют следующие взаимосвязанные этапы: формирование видения, миссии и стратегических целей, стратегического анализа внешней и внутренней среды, стратегического выбора, стратегического планирования, реализации стратегии³⁾. Необходимо взаимное дополнение каждого из этих этапов на основе интеграции.

Особенностью управления экосистемами является его взаимосвязь с различными видами управления: отраслевым и территориальным, центральным и местным самоуправлением, экономическим и экологическим и т. д. Очевидно, что такая сложная экосистема не может управляться с помощью какого-то однотипного набора механизмов. Проектирование механизмов управления в экосистеме – это сложный и многоуровневый процесс, охватывающий формирование стратегического видения развития экосистемы, определение ресурсных возможностей, выбор требуемых форм интеграции участников, создание адекватной организационной структуры, установление межорганизационных связей и т. д.

Любая экосистема представляет собой систему взаимодействующих субъектов – организаций различных форм собственности, между которыми существуют материальные, финансовые и информационные связи, и взаимная вовлеченность

²⁾ Алдохина Т. П., Беляева Т. А., Вертакова Ю. В., Козьева И. А. Интеграция стратегического и территориального планирования в разработке стратегии пространственного развития // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2017. Т. 7, № 3 (24). С. 46.

³⁾ Ураев Н. Н. Стратегическое управление развитием адаптационного потенциала вертикально интегрированных компаний: дис. ... д-ра экон. наук. Казань, 2018. 363 с.

разной степени в систему взаимодействия более высокого уровня. До недавнего времени организация локальных социально-экономических систем не рассматривалась как единая экосистема, но воспринималась лишь как конгломерат природной, экономической и социальной среды. Однако современные тенденции развития экономики и управления, требуют рассмотрения городских и региональных экономик как единых экосистем.

Управление экономикой административных единиц как бизнес-экосистемой будет эффективным лишь в том случае, если оно опирается на совокупность экономических отношений, которые возникают в процессе производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг между различными участниками. Это является одной из главных тенденций, определяющих современное развитие. Отметим, что такая тенденция требует определенной трансформации системы управления, важной составляющей которой будет интеграция стратегического и локализованного в пространстве знаниевого управления.

Другой не менее важной тенденцией является отход от вертикальной модели управления, появляется новая модель – модель взаимосвязи и сотрудничества. Это в полной мере касается и знаниевого управления. Как отмечают Г. В. Серебрякова, И. К. Мусаелян и И. В. Незамайкин, рост числа и разнообразия заинтересованных сторон, которые рассматриваются как участники сети взаимоотношений, обусловили необходимость нового взгляда на территорию, как систему генерации знаний, охватывающую все группы, играющие жизненно важную роль в обеспечении эффективности развития¹⁾.

Таким образом, в современных условиях развитие экосистемы зависит от качества взаимосвязи всех участников сети. В процессе управления знаниевыми экосистемами становится необходимым оценивать эффективность взаимоотношений, складывающуюся под влиянием следующих групп факторов²⁾:

¹⁾ Серебрякова Г. В., Мусаелян И. К., Незамайкин И. В. Методология ценностного управления социально-экономическими системами: монография. Новосибирск: Центр развития научного сотрудничества, 2015. 104 с.

²⁾ Абузярова М. И. Знаниевые экосистемы как доминирующий подход формирования новых моделей управления // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 12. С. 2663.

- психологические факторы – ценность взаимоотношений, доверие и приверженность участников взаимодействия;
- поведенческие факторы, обусловленные поведением участников;
- экономические факторы – число и характер взаимодействий, их ценность с точки зрения участников и территории.

Таким образом, управление экосистемой возможно рассматривать только как управление взаимодействием, направленное на осуществление его целей при соблюдении интересов всех участвующих сторон³⁾.

Интенсивность и длительность связей между участниками экосистемы зависят от умения выстраивать партнерские отношения, поскольку развитие каждой организации определяются результатами функционирования других. Более того, происходит усиление взаимосвязей и перевод их в плоскость взаимодействия⁴⁾. Эта тенденция базируется на ресурсной теории, позволяющей в рамках экосистемы снизить зависимость от внешней среды и создать «сети сотрудничества», что позволяет повышать ценность и продуктивность работы всех участников экосистемы. Однако, как было отмечено ранее, к управлению знаниями наиболее применим поведенческий подход. Таким образом, развитие территории все в большей степени зависит от силы и эффективности взаимосвязей внутри бизнес-экосистемы, определяемых ресурсным и поведенческим подходом.

Г. В. Серебрякова, И. К. Мусаелян и И. В. Незамайкин также отмечают, что гармоничное развитие экосистемы предполагает не только поиск нового механизма согласования множества интересов внутренних и внешних стейкхолдеров системы, но и установление баланса между краткосрочными и долгосрочными целями¹⁾. Следовательно, управленческий цикл должен быть ориентирован на достижение баланса предпочтений участников взаимодействия, которые следует рассматривать в качестве «сети стейкхолдеров», как особую форму организации, которую должна

³⁾ Там же.

⁴⁾ Абузярова М. И. Знаниевые экосистемы как доминирующий подход формирования новых моделей управления // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 12. С. 2664.

¹⁾ Серебрякова Г. В., Мусаелян И. К., Незамайкин И. В. Методология ценностного управления социально-экономическими системами: монография. Новосибирск: Центр развития научного сотрудничества, 2015. 104 с.

отличать создаваемая в ней ценность и достигаемая сила (интенсивность и прочность) связей.

Развитие знаниевой экосистемы, в большей степени зависит от соучастия всех стейкхолдеров, определяющих размер социального капитала – капитала взаимоотношений, взаимодействия и доверия на уровне локации²⁾. Именно изменение качества социальных отношений предшествует экономическому развитию.

Знаниевая экосистема должна обеспечивать сопряженное стратегическое развитие всех участников системы, которое должно быть основано на едином видении, разделяемом всеми ее членами. Переход на принципы взаимодействия и партнерства в знаниевом управлении обуславливает развитие нового вида *планирования, основанного на сопричастности*, предполагающего реальное участие в планировании развития основных стейкхолдеров. Такое планирование строится на выявлении и согласовании интересов заинтересованных участников развития, т. е. планирование превращается в новый институциональный механизм взаимодействия всех субъектов развития экосистемы³⁾.

Таким образом, управление знаниевой экосистемой в современных условиях превращается в управление системой интересов и вкладов различных стейкхолдеров. Это является во многом прерогативой стратегического управления и не может быть реализовано в рамках только управления знаниями.

Особо следует выделить такие важные факторы возможности интеграции, как оценка ясности ключевых факторов и общность ключевых признаков.

Для согласованного развития знаниевой экосистемы важно обеспечить единство ценностной платформы участников. Ясность понимания ключевых факторов обеспечивает ясность принятия единства цели, оценить состояние системы можно, используя экспертную оценку ключевых стейкхолдеров. Ее можно представить в виде таблицы оценки профиля факторов развития экосистемы (таблица 4).

Таблица 4 – Оценка ясности ключевых факторов

²⁾ Там же. С. 43.

³⁾ Абузярова М. И. Знаниевые экосистемы как доминирующий подход формирования новых моделей управления // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 12. С. 2664.

Ключевые факторы	Экспертная оценка ясности по выбранной шкале (например, по 10-балльной шкале)
1. Стратегическое видение	
2. Траектория развития	
3. Понимание конкурентных преимуществ	
4. Методы достижения целей	
5. Способы оценки результатов	
6. Приоритеты деятельности	
7. Наличие совместных ценностей	
8. ... (другие факторы)	

Источник: составлено автором на основе: Абузярова М. И. Знаниевые экосистемы как доминирующий подход формирования новых моделей управления // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 12. С. 2664–2665.

На основании данных таблицы 4 с учетом выбранных критериев дается оценка стратегической ясности. Если, по мнению экспертов, ясность имеется в достаточной степени, то возможна интеграция. Если нет, необходимо провести дополнительные мероприятия по их достижению¹⁾.

Общность (непротиворечивость) ключевых классификационных признаков стратегического и знаниевого управления также является условием достижения интеграции (таблица 5).

Таблица 5 – Сопоставление общности ключевых классификационных признаков стратегического управления и управления знаниями

Классификационный признак	Стратегическое управление	Управление знаниями
Время действия управленческого решения	3 года и более	5 лет и более
Тип целей. Наличие иерархии целей	Долгосрочные цели, нацеленность на долгосрочную перспективу	Долгосрочные цели, нацеленность на долгосрочную перспективу

¹⁾ Абузярова М. И. Знаниевые экосистемы как доминирующий подход формирования новых моделей управления // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 12. С. 2665.

Классификационный признак	Стратегическое управление	Управление знаниями
Основной принцип	Адаптация (обеспечение адаптивности экосистемы)	Формирование потенциала будущего устойчивого развития
Акцент при учете факторов	Изменения во внешней среде	Изменения во внутренней среде
Механизм размещения ресурсов в системе (инвестирование)	Расчет ресурсной базы экосистемы, включающий всю совокупность материальных и нематериальных ресурсов. Портфельный анализ	Сетевые связи, обмен знаниями, синергия материальных и нематериальных факторов
Уровень принятия решений	Собственники (ключевые стейкхолдеры), топ-менеджеры	Местные сообщества, муниципальное управление, собственники
Основные функции	Системное использование всех основных функций (прогнозирование, планирование, организация, координация, контроль и учет)	Системное использование всех основных функций (прогнозирование, планирование, организация, координация, контроль и учет)
Структура управления	Специально созданное структурное подразделение	Муниципальные органы и местные сообщества
Периодичность осуществления	Постоянный процесс, включающий мониторинг внешней среды и диагностику внутренней среды	Постоянный процесс, включающий мониторинг внешней среды и диагностику внутренней среды
Степень важности для устойчивого развития экосистемы	Ключевой ориентир, обеспечивающий траекторию развития экосистемы	Ключевой ориентир, обеспечивающий устойчивость развития экосистемы

Источник: составлено автором.

Сопоставление общности ключевых классификационных признаков стратегического и управления знаниями показывает их непротиворечивость, что формирует принципиальную возможность их интеграции.

Соответственно, интеграция управления знаниями и стратегического управления возможна и необходима. Однако применение термина «интеграция» имеет широкую трактовку в экономических отношениях и управлении и требует уточнения содержания, применительно к данному исследованию.

Проведем понятийный анализ дефиниции «интеграция». В его основе лежат постулаты виталистической теории дедукции (философской причинности) о взаимоотношения частей и целого. В исследованиях по интеграции принято выделять

ряд основных положений такого взаимоотношения¹⁾ (рисунок 5).

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что интеграция – это целенаправленное объединение отдельных частей в единое целое или, иначе, процесс создания целого. Другими словами, мы имеем два понятия интеграции: статическое и динамическое.



Рисунок 5 – Положения взаимосвязей интеграции

Но возникает вопрос: «Что можно считать законченным интегрированным целым, если оно постоянно изменяется»? Термин «интеграция» означает состояние связности отдельных частей в целое, причем это целое обязательно должно обладать свойством, которое в теории систем именуется эмерджентностью. Эмерджентность означает, что система (целое) обладает свойством или свойствами не присущими ни одной из составляющих ее частей. На наш взгляд, именно наличие

¹⁾ Джонсон Р., Каст Ф., Розенцвейг Д. Системы и руководство. Теория систем и руководство системами. 2-е изд., доп. М.: Сов. радио, 1971. С. 162.

свойства эмерджентности позволяет сделать вывод о законченности. Применительно к социально-экономическим системам (экосистемам) можно выделить такие факторы, как повышение эффективности, укрепление конкурентной устойчивости и т. п.

Необходимо также произвести смысловое разграничение понятий «интеграция», «координация» и «дифференциация». Термины «интеграция» и «координация» близки между собой, и их иногда даже понимают, как синонимы, но это не так. Термин «координация» происходит от латинских слов *con* – вместе и *ordination* – упорядочение, т. е. это совместное согласование, выработанное всеми участниками. Координация является общей (основной) функцией управления наряду с планированием, организацией и другими. Она обеспечивает необходимую взаимозависимость управленческих решений и действий по ним в процессе деятельности знаниевой экосистемы. Однако координация является и некоей формой, интегрирующей организацию управления: она направлена на согласование целей отдельных частей в рамках достижения общей цели системы, при этом формируется особый механизм приведения к общей цели.

Р. Акофф следующим образом разделяет интеграцию и координацию: координация осуществляется на одном уровне иерархии, а интеграция на разных уровнях¹⁾. Американские специалисты П. Лоуренс и Д. Лорш придерживаясь такой же точки зрения, отмечают, что интеграция связана с согласованием деятельности как по горизонтали, так и по вертикали, при этом, чем сильнее степень дифференциации, тем быстрее координационные отношения трансформируются в интеграционные¹⁾. Действительно, постоянно возрастающий объем и сложность управленческой деятельности объективно требуют ее дифференциации в виде специализации функций управления и полномочий. Однако дифференциация может быть эффективной только в случае правильно соответствующей ей интеграции.

Основываясь на приведенных выше концептуальных положениях Р. Акоффа,

¹⁾ Акофф Р. Планирование будущего корпорации. М.: Прогресс, 1985. 327 с.

¹⁾ Lawrence P., Lorsch J. W. Organization and environment; managing differentiation and integration. Homewood: R. D. Irwin, 1969. 279 p.

П. Лоуренса и Д. Лорша, мы рассматриваем *координацию как неотъемлемую составляющую управленческой деятельности и как необходимое условие интеграции*. Применительно к управлению знаниевыми экосистемами, основная задача координации – преодолевать барьеры между различными органами управления, устранять рассогласованность и противоречия, неизбежно возникающие в процессе управления, сбалансировать интересы ключевых участников в ходе совместной деятельности по реализации планов и программ. Все это в итоге должно привести к созданию системы кооперации и далее создать условия для проведения интеграции:

- обеспечить общность целей и задач;
- обеспечить единство экосистемы, выражающееся, прежде всего, в проведении согласованной системной социально-экономической политики;
- обеспечить системную взаимосвязанность видов социально-экономической деятельности в экосистеме (управленческую, инновационно-технологическую, производственную, и др.), а также высокую степень совпадения интересов всех ключевых участников при сохранении их идентичности и соответствующей им системе планирования и финансирования.

Концептуальной базой трансформации управления знаниевыми экосистемами является выработка *принципов интеграции стратегического управления экосистемой и управления генерацией знаний в экосистеме*.

Процесс интеграции стратегического и знаниевого управления в единое целое должен осуществляться на основе определенных принципов (рисунок 6).

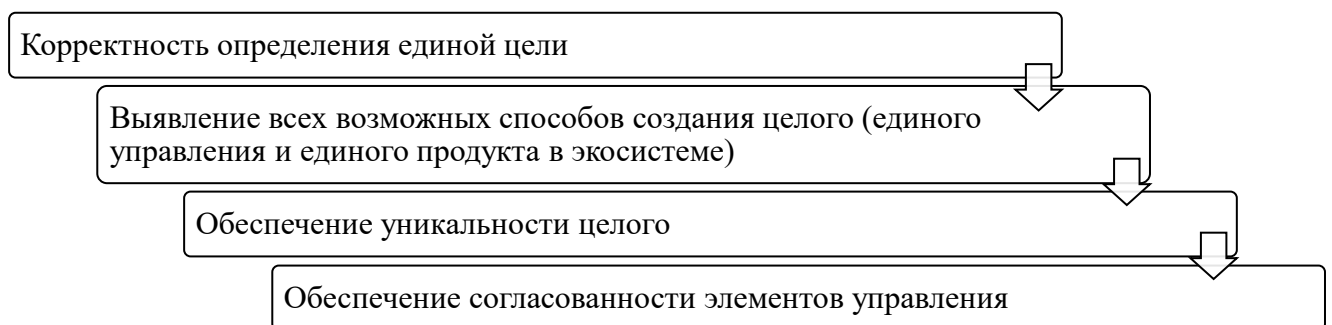


Рисунок 6 – Принципы интеграции стратегического и знаниевого управления

Источник: составлено автором.

В указанных на рисунке 6 принципах интеграции можно дополнительно отметить, что способы добиться уникальности создаваемого на основе знаний продукта и новой ценности могут быть самые разнообразные, главное, чтобы не было нарушено свойство целостности управления созданием и целостности созданного.

Механизм управления в интегрированной системе стратегического и знаниевого управления может быть сформирован только при соблюдении ряда условий:

- социально-экономической ориентации знаниевой экосистемы;
- наличия разделяемых совместных ценностей;
- определения цели, которую необходимо достичь в ходе реализации совокупности процессов разработки, принятия и реализации стратегических решений;
- выработки методов управления как способов реализации функций. Это должна быть система методов, включающая экономические, административные (организационно-распорядительные) и социально-психологические методы;
- формирования ресурсной базы;
- применения технологии деятельности в интегрированной системе как совокупности упорядоченного взаимодействия объекта и субъекта управления, направленной на достижение целей в процессе стратегического развития;
- значимой мотивации участников как одного из элементов механизма управления, включая внешнюю и внутреннюю мотивацию;
- учета геополитических, культурно-национальных и природно-географических особенностей экосистемы;
- использования ключевых факторов, обеспечивающих эффективное развитие локальной системы, экономический рост.

Характеристика нового интеграционного целого: это должна быть целостная система, все компоненты которой работают на достижение главной цели (рисунок 7).

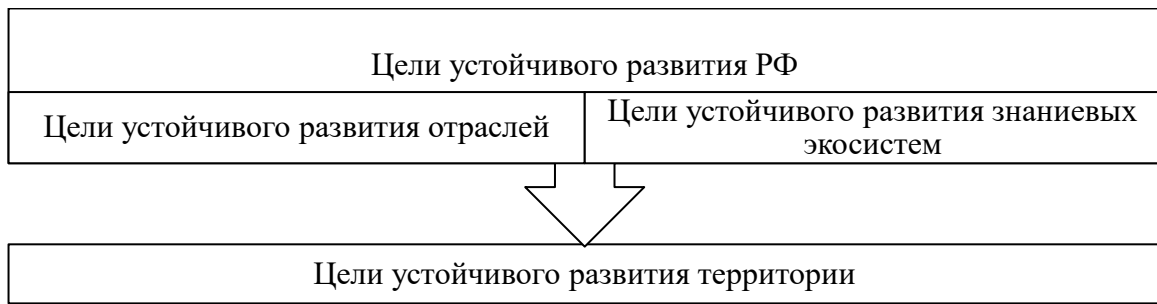


Рисунок 7 – Целеполагание по уровням развития

Источник: составлено автором.

Для достижения целей устойчивого развития необходимо разработать систему обратной связи всех участников экосистемы; особенно это важно в знаниевых экосистемах, где государство продолжает играть роль ключевого стейкхолдера. Система связей, обеспечивающая мониторинг состояния системы и степень достижения цели, должна агрегировать равно получение и отрицательных сигналов, уравновешивающих развитие, и положительных, обеспечивающих опережающее развитие. Критерии оценки экосистемы должны характеризовать деятельность знаниевой экосистемы во всех ее аспектах.

Особо следует остановиться на ресурсном обеспечении процессов развития. Анализ трендов развития однозначно показывает, что современный этап развития управления знаниями характеризуется смещением установки от присвоения экосистемами знаний, как внешнего ресурса, к созиданию его внутри внутреннего ресурса системы. Возникает новый ресурс системы - знаниевый продукт с особенной ценностью. Иначе говоря, знаниевая система не присваивает знания для производства продукта, а генерирует их для создания новой специфической ценности.

Отсюда вытекает необходимость задействовать в первоочередном порядке такие факторы конкурентоспособности, как качество человеческого капитала и накопленный научный потенциал. Ключевым фактором нового интеграционного целого является состояние человеческих ресурсов. Именно этот ресурс в настоящее время становится определяющим в решении вопросов создания конкурентоспособности экосистемы, его неполное использование ведет к замедлению или прекращению развития.

Как отмечает Н. Н. Ураев, обострение конкурентной борьбы в условиях неопределенности поведения окружающей среды, быстрого внедрения инновационных технологий и материалов, сокращения жизненного цикла продукта выдвигают на первый план обладание конкурентными преимуществами¹⁾.

В современных условиях конкурентные преимущества создаются, прежде всего, как результат трансформации имеющегося знания или создания нового знания²⁾. Нельзя не видеть, что это означает смещение коренных конкурентных преимуществ в зону невозпроизводимых ресурсов. В этом заключается суть «инновационной» экономики. Именно поэтому современный этап развития управления экосистемами характеризуется смещением установки *от присвоения ресурса к созданию самого ресурса* в виде особых способностей, в чем мы согласны с Н. Н. Ураевым³⁾.

Функционирование знаниевой экосистемы системы должно опираться на адекватные социокультурной реальности управленческие технологии. Использование устаревших технологий «приводит управляющие системы в состояние кризиса, внешним проявлением которого являются увеличение числа и тяжести совершаемых ошибок, угроза утраты ими адекватности в мировом масштабе, что может привести к непредсказуемым последствиям»⁴⁾.

Отсюда следует, что управленческие технологии, используемые в новой интегрированной системе, должны отвечать ряду требований (рисунок 8).

¹⁾ Ураев Н. Н. Стратегическое управление развитием адаптационного потенциала вертикально интегрированных компаний: дис. ... д-ра экон. наук. Казань, 2018. 363 с.

²⁾ Ивашковская И. В. Моделирование стоимости компании: стратегическая ответственность совета директоров. М.: Инфра-М, 2009. 430 с.

³⁾ Ураев Н. Н. Стратегическое управление развитием адаптационного потенциала вертикально интегрированных компаний: дис. ... д-ра экон. наук. Казань, 2018. 363 с.

⁴⁾ Незамайкин И. В. Факторы ценностной дестабилизации корпоративного управления // Вестник университета. 2014. № 7. С. 204.

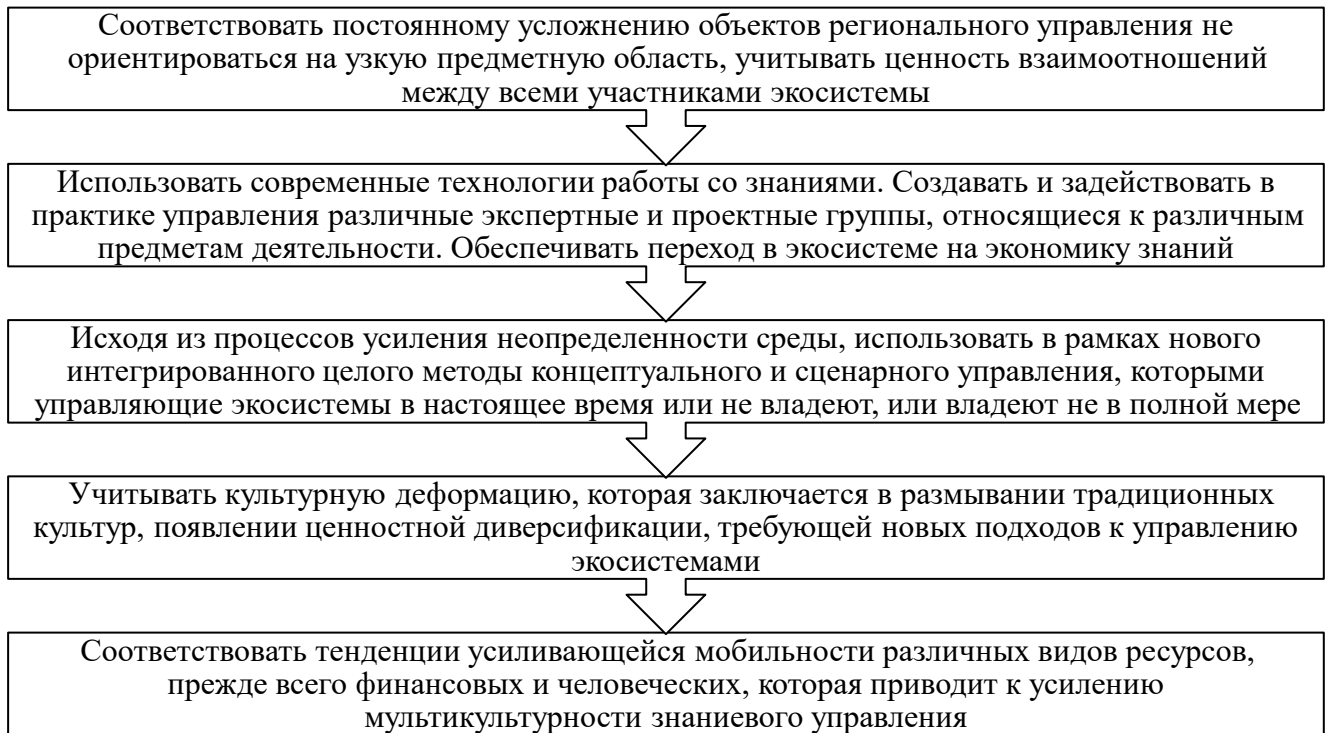


Рисунок 8 – Требования к технологиям управления знаниевыми экосистемами

Источник: составлено автором.

Можно сделать вывод, что традиционные механизмы управления экосистемами зачастую становятся неадекватными существующим условиям и неуклонно снижают эффективность их функционирования. Правильно сформированная интегративная система может позволить устранить эту неадекватность¹.

Исходя из этого, мы предлагаем следующую архитектуру интегрированной системы стратегического и знаниевого управления развитием экосистемы (рисунок 9).

На рисунке 9 видно, что мы делаем акцент на устойчивом и безопасном развитии экосистемы, что требует решения следующих первоочередных проблем:

- формирование триады «идеология – ценности – цели развития» и обеспечение баланса интересов ключевых участников;
- формирование эффективного механизма горизонтального и вертикального взаимодействия экосистем с федеральным центром;

¹ Абузярова М. И. Знаниевые экосистемы как доминирующий подход формирования новых моделей управления // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 12. С. 2665.

- развитие территориального разделения труда;
- создание единого рыночного пространства;
- активизация межсубъектных связей;
- борьба с экономическим и политическим сепаратизмом;
- разделение ответственности между всеми участниками процесса развития отдельных экосистем¹⁾.

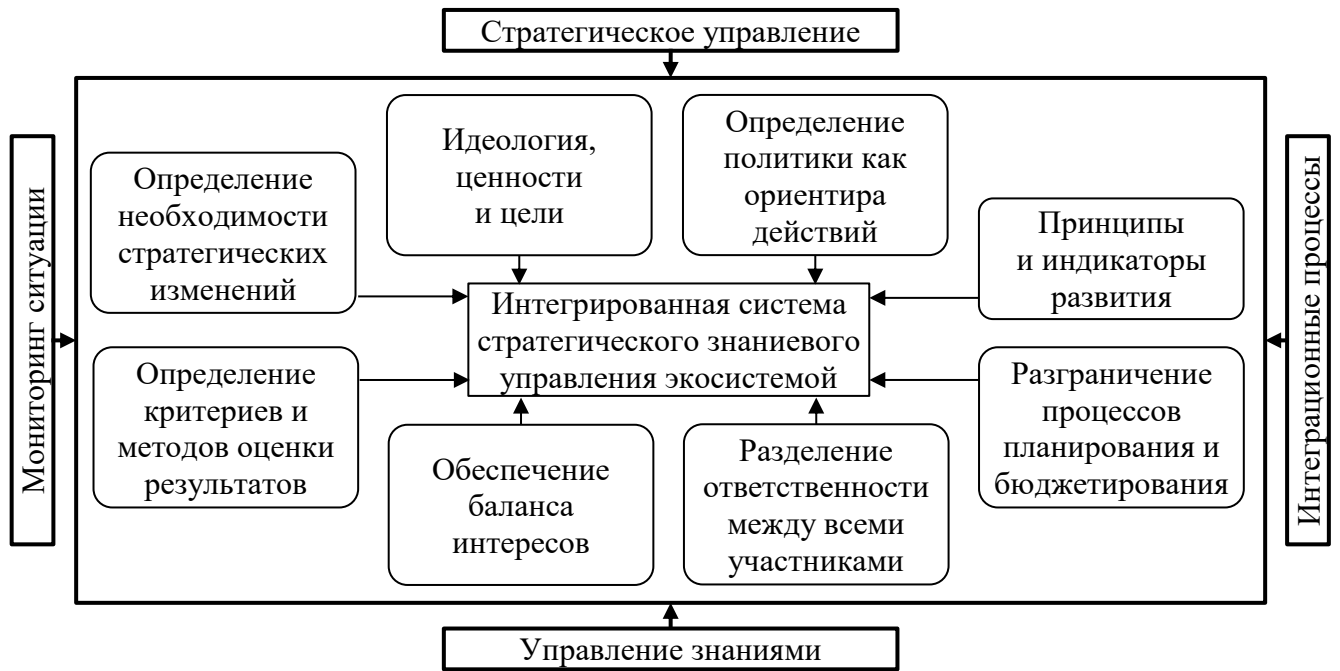


Рисунок 9 – Архитектоника интегрированной системы стратегического и знаниевого управления развитием экосистемы

Источник: Абузярова, М. И. Знаниевые экосистемы как доминирующий подход формирования новых моделей управления // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 12. С. 2665.

Проведенный нами анализ тенденций развития управления экосистемами доказывает, что управление ими переходит в плоскость управления взаимосвязями. Усиливается необходимость перехода к формированию концепции интеграции стратегического и знаниевого управления на основе новых механизмов взаимодействия участников в экосистеме, охватывающих:

¹⁾ Абузярова М. И. Знаниевые экосистемы как доминирующий подход формирования новых моделей управления // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 12. С. 2666.

- построение стратегического профиля и определение ресурсных возможностей экосистемы;
- разработку стратегии развития на принципах коммуникативного планирования;
- исследование силы, качества и устойчивости взаимодействий заинтересованных участников и их влияние на конкурентоспособность экосистемы;
- выбор требуемых форм интеграции участников и диверсификация инструментов управления;
- переход от конкуренции к партнерству стейкхолдеров;
- переориентация труда – повышение общего уровня образования и квалификации человеческих ресурсов¹⁾.

Резюмируя необходимость трансформации системы управления знаниевыми экосистемами, следует отметить, что преобразования должны осуществляться в направлении интеграции стратегического управления, определяющего развитие всей экосистемы и управления производством в ней знаний как главного ресурса²⁾. Таким образом, можно выделить ряд основополагающих действий, необходимых для создания интегрированной системы. Необходимо обеспечить формирование системы целей, достигаемых как за счет стратегического, так и знаниевого управления и осуществить правильную расстановку приоритетов. Помимо генерации знаний как основной ценности и базового приоритета, в зависимости от накопленного потенциала каждая система может иметь свои приоритеты, определяемые с применением принципа «умной специализации». На основе комплексной оценки ситуации, выявления и анализа ключевых проблем осуществляется нахождение новых возможностей развития. Согласование видения развития экосистемы проводится в разрезе мониторинга проблем и возможностей. Эффективное распределение имеющихся ресурсов обеспечивает альтернативные варианты (сценарии) будущего развития экосистемы.

¹⁾ Абузярова М. И. Знаниевые экосистемы как доминирующий подход формирования новых моделей управления // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 12. С. 2665.

²⁾ Абузярова М. И. Знаниевые экосистемы как доминирующий подход формирования новых моделей управления // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т. 11, № 12. С. 2666.

Глава 2 Концепция стратегического управления экосистемами

2.1 Сущность стратегического управления и генезис его развития

Термин «стратегия» известен очень давно, еще за много веков до нашей эры стратегия применялась в военном деле. Стратегами называли полководцев, которые выигрывали не только отдельные сражения, но и войны. В этом виде деятельности изначально разделялись понятия «тактика» и «стратегия». Так, немецкий военный теоретик К. фон Клаузевиц отмечал, что тактика – это победа в сражении за счет эффективного использования войск, а стратегия – это победа в войне за счет эффективного использования сражений¹⁾. Первоначально стратегия использовалась исключительно в военной сфере.

Однако со второй половины XX в. стратегия постепенно вошла в обиход специалистов по управлению и стала общепризнанным понятием в экономической деятельности. Это было во многом обусловлено ростом неопределенности в деловой сфере, вынуждающей не эпизодически, а постоянно обращаться к ней со стратегически ориентированных позиций.

В современных условиях, когда изменения происходят не только очень быстро, но и зачастую непредсказуемо, все субъекты (государство, регионы, экосистемы, коммерческие фирмы) остро нуждаются в разработке и реализации стратегии. Стратегическое управление можно рассматривать как реакцию организаций на усложнение управленческих задач.

Становление стратегического управления как самостоятельной области исследования и управленческой практики прошло четыре этапа.

1. *Бюджетирование и контроль (бюджетно-финансовый контроль)*. Особенностью этого подхода является краткосрочный характер и внутренняя направленность отчетной и плановой информации. Возможности и угрозы внешней среды

¹⁾ Клаузевиц К. фон. Принципы ведения войны. М.: Центрполиграф, 2009. 220 с.

практически не рассматриваются.

При использовании преимущественно лишь таких методов главной целью управленцев является текущая прибыль и структура затрат. В условиях возрастания темпов изменений такой метод управления становится неприемлемым и создает угрозу долгосрочному развитию (как организации, так и экосистемы в целом). Хотя бюджетирование и контроль остаются реально действующими методом управления, область их применения ограничивается решением так называемых «жестких» проблем.

2. *Долгосрочное планирование (экстраполяция)*. Основная идея этого метода – формирование прогноза продаж организации на несколько лет вперед, т. е. бюджетирование и контроль дополняются прогнозными оценками. Главный показатель – объем сбыта. Если изменчивость внешней среды незначительная, то такой прогноз оказывался достаточно точным. Управленцы на основе прогнозных показателей формировали планы по закупкам, производству, маркетингу и т. п., которые потом агрегировались в единый план.

3. *Стратегическое планирование*. По мере возрастания турбулентности внешней среды и усиления конкурентной борьбы прогнозы на основе экстраполяции становились всё менее точными. Поэтому потребовались принципиально новые методы. Такой метод был найден и получил название стратегического планирования. Основные посылки его формирования, следующие:

- будущее не всегда лучше прошлого;
- невозможно изучить будущее методом экстраполяции.

Сопоставление долгосрочного и стратегического планирования показано в таблице 6.

Авторами концепции стратегического планирования принято считать американских ученых А. Чандлера, И. Ансоффа и К. Эндрюса¹⁾.

А. Чандлер впервые исследовал генезис организации через соотношение

¹⁾ Минцберг Г., Альстранд Б., Лэмпел Дж. Школа стратегий. СПб.: Питер, 2000. 330 с.

ключевых параметров внешней среды, стратегии и структуры организации. К. Эндрюс детально изучал роль высшего руководства в процессе разработки и реализации стратегии. Это имело особую актуальность для развития системы корпоративного управления. И. Ансофф впервые разработал схему процедуры стратегического планирования.

Таблица 6 – Сравнительные характеристики долгосрочного и стратегического планирования

Долгосрочное планирование	Стратегическое планирование
Основной принцип – от прошлого к будущему	Основной принцип – от будущего к настоящему
Определение – достаточно ли внутренних ресурсов организации для реализации прогнозируемых направлений деятельности	Учет изменчивости факторов деятельности организации. Анализ внешних факторов и внутренних возможностей
Акцент в управленческой деятельности на предвидении	Акцент в управленческой деятельности на исследовании

Источник: составлено автором.

4. *Стратегическое управление.* Стратегическое управление стало применяться в экономике в конце 1960-х гг. Как отмечают Бирман Л. А. и Т. Б. Кочурова, «его содержание является удовлетворением закона, сформулированного Р. Эшби: каждая организация должна иметь в своем арсенале такое количество ответов на вызовы среды, какое количество вызовов эта среда предъявляет организации»¹⁾. Проецируя этот закон на стратегическое управление, можно утверждать, что организация должна иметь такие конкурентные преимущества, которые обеспечат ее устойчивое развитие.

Существуют многочисленные определения стратегии и стратегического управления. Мы принимаем за основу определение стратегии, данное американскими учеными Г. Кунцем и С. О’Доннелом²⁾ с внесением авторских добавлений

¹⁾ Бирман Л. А., Кочурова Т. Б. Стратегия управления инновационными процессами. М.: Дело, 2012. С. 24.

²⁾ Кунц Г., О’Доннел С. Управление: системный и ситуационный анализ управленческих функций: в 2 т. М.: Прогресс, 1981. Т. 1. 495 с.

и изменений: стратегия – это система управления, определяющая долгосрочную программу действий и необходимые для этого ресурсы, являющаяся базой для формирования миссии и главных целей развития, а также основные пути их достижения. Это важно подчеркнуть, так как очень часто стратегия ассоциируется с планом. Методологически это неверно, так как план вытекает из стратегии, поэтому следует различать понятия «стратегическое планирование» и «стратегическое управление».

Важно отметить, что стратегия как план сочетается с иными понятиями, но не поглощает их. Стратегическое планирование – это разработка планов развития организации на перспективу. Причем, как отмечает И. Б. Гурков: «Стратегия как план предполагает, что руководство свободно в выборе направлений движений и путей достижения поставленных целей»¹⁾. Но в действительности такая ситуация маловероятна. По мере реализации даже самого продуманного плана, максимально учитывающего внешние и внутренние факторы, возникает большое количество разнообразных ситуаций, как позитивных для организации, так и негативных, которые необходимо учитывать и проводить корректировки. Такое своевременное реагирование на возникающие изменения осуществляется с помощью методов и инструментов стратегического управления развитием организации.

П. Друкер определял стратегическое планирование как управление планами, а стратегическое управление – как управление результатами²⁾. Стратегическое управление по И. Ансоффу³⁾, есть система, состоящая из двух различных по своему содержанию, но взаимодополняющих друг друга подсистем: анализа и выбора стратегической позиции организации и оперативного управления в режиме on line.

Обобщая вышесказанное, можно следующим образом определить разницу между стратегическим планированием и стратегическим управлением:

¹⁾ Гурков И. Б. Стратегический менеджмент организации. 2-е изд., испр. и доп. М.: ТЕИС, 2004. С. 33.

²⁾ Друкер П. Теория бизнеса // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8: Менеджмент. 2012. Вып. 4. С. 60–75.

³⁾ Ансофф И. Стратегическое управление. М.: Экономика, 1989. 519 с.

- стратегическое управление включает все предшествующие составляющие (бюджетирование, экстраполяцию, стратегическое планирование);
- стратегия объединяет все части системы, обеспечивая ее целостность и единое направление движения;
- стратегическое управление напрямую связано с процессом реализации стратегии, ее контролем и оценкой;
- стратегическое управление сталкивается с постоянным увеличением меры неопределенности внешней среды;
- стратегическое управление развивается в направлении организации управления в реальном масштабе времени, т. е. наряду с долговременной реакцией на изменения (которая учитывается при составлении стратегических планов) усиливается оперативная реакция;
- стратегическое управление в отличие от стратегического планирования связано с так называемыми стратегическими неожиданностями, которые не могли быть учтены по разным причинам в процессе планирования.

Не менее важно различать понятия «стратегическое управление» и «нестратегическое управление». В литературе, как правило, выделяют два различия (таблица 7).

Таблица 7 – Различия стратегического и операционного управления

Параметр сравнения	Стратегическое управление	Операционное управление
План действий	План конкретных действий не разрабатывается, а определяются действия в настоящем, чтобы обеспечить организации желаемое будущее	Составляется конкретный план действий в настоящем и будущем периодах, в расчете на то, что среда будет меняться незначительно
С чего начинается	С анализа внешней среды	С анализа внутренней среды

Источник: составлено автором.

Стратегическое управление основано на базовых понятиях: состояния (нынешнее и будущее, желательное состояние), перехода из одного состояния в другое и траектории перехода.

Следовательно, стратегическое управление экосистемой будет отвечать на

вопросы:

- где находится экосистема сейчас;
- где она будет находиться через ряд лет;
- как наилучшим образом перейти в новое состояние?

Наибольшую трудность представляет определение траектории перехода: даже при условии правильного ее определения эта сложность не только сохраняется, но даже усиливается, поскольку сложно понять, двигается организация по выбранной траектории или сошла с нее. Для этого требуется проводить специальный мониторинг, предварительно определив набор параметров, за которыми необходимо периодически наблюдать и определять динамику их значений.

В стратегическом управлении сложилось множество разнообразных подходов, которые оформились в школы стратегического управления, подробно описанные в работе Г. Минцберга и его коллег «Школы стратегий»¹⁾. Ими выделены 10 школ, однако ряд авторов выделяют 12 и даже 14 стратегических школ.

Наиболее глубоко в теоретическом и методологическом плане разработаны следующие школы²⁾:

- *школа дизайна* (А. Чандлер, Ф. Селзник, К. Эндрюс и др.). В центре внимания находится идея совпадения внутреннего потенциала организации и внешних возможностей. Именно из этой идеи в рамках данной школы родился популярный SWOT-анализ;

- *школа планирования* (И. Ансофф, П. Лоранж, Дж. Штейнер и др.). Представители этой школы основной акцент делают на динамике, т. е. на процессе стратегического управления как последовательности формализованных этапов управленческой деятельности, начиная с формирования видения и миссии и до контроля за реализацией стратегических планов и оценки результатов;

- *школа позиционирования* (М. Портер, Д. Шенделл, К. Хаттен и др.). В ос-

¹⁾ Минцберг Г., Альстранд Б., Лампель Ж. Стратегическое сафари: экскурсия по дебрям стратегического менеджмента. М.: Альпина Паблишер, 2013. 367 с.

²⁾ Ураев Н. Н. Стратегическое управление развитием адаптационного потенциала вертикально интегрированных компаний: дис. ... д-ра экон. наук. Казань, 2018. 363 с.

нове концепции данной школы содержится предпосылка, что для каждой организации на каждом этапе жизненного цикла существует определенное число (конечно ограниченное) ключевых стратегий, и задача руководителя – провести анализ и выбрать из них наиболее предпочтительную в сложившихся условиях, исходя из определенных критериев. Основной научный вклад – формализация и конкретизация результатов процессов стратегического управления.

Анализ ключевых идей стратегических школ показывает, что отсутствует единая точка зрения, как на понятие «стратегия», так и на понятие «стратегическое управление». Например, А. Чандлер и другие представители его школы понимают стратегию как процесс. И. Ансофф считает, что стратегия, прежде всего, показывает, в какой области действует организация в настоящее время и где она планирует действовать в дальнейшем¹⁾.

Особенности принятия *стратегических решений* важны для понимания направлений развития экосистемы. Стратегические решения – это особые решения, их принятию должен предшествовать стратегический анализ, поскольку они сопряжены со значительной неопределенностью. Необходимо учитывать многочисленные неконтролируемые факторы внешней среды. Вслед за принятием стратегических решений происходит перегруппировка и вовлечение значительной массы ресурсов в стратегический проект. Исходя из них формируется основа для принятия тактических и оперативных решений.

Наиболее типичные стратегические решения: выход на новые рынки, организационные изменения, слияние и поглощение, переход на выпуск новой продукции, реконструкция, внедрение новых технологий и т. п. Основные особенности стратегических решений представлены на рисунке 10.

Стратегические решения обязательно должны корреспондироваться с оперативными, иначе их реализация не состоится в том объеме, который предусматривался изначально.

Дискуссионным является вопрос об *эволюции теории стратегического*

¹⁾ Ансофф И. Стратегическое управление. М.: Экономика, 1989. 519 с.

управления. Более того, как отмечает Т. Йеннер, отсутствует общепризнанная теория стратегического управления, и отдельные его концептуальные положения не согласованы друг с другом¹⁾.



Рисунок 10 – Основные особенности стратегических решений

Источник: составлено автором по Маркова В. Д., Кузнецова С. А. Стратегический менеджмент. М.: ИНФРА-М; Сибирское соглашение, 2002. 288 с.

Мы придерживаемся позиции, предложенной В. С. Катькало²⁾, согласно которой современное развитие теории стратегического управления (исследователь рассматривает период с 1970-х годов по настоящее время) состоит из трех основных этапов (таблица 8).

Таблица 8 – Этапы современного развития стратегического управления

¹⁾ Йеннер Т. Интеграция маркетинга и стратегического менеджмента // Проблема теории и практики управления. 1997. № 6. С. 106–111.

²⁾ Катькало В. С. Эволюция теорий стратегического управления: монография. СПб.: Изд. дом СПбГУ, 2011. 548 с.

Этап	Сущность этапа	Основной акцент
1	Планирование	На внутренние факторы
2	Позиционирование	На внешние факторы
3	Ресурсная концепция	На внутренние факторы

Источник: составлено автором по: Катъкало В. С. Эволюция теорий стратегического управления: монография. СПб.: Изд. дом СПбГУ, 2011. С. 21.

Первый этап – планирование – был разработан в начале 1970-х годов. Разработка идей этого этапа нашла отражение в работах таких авторов, как И. Ансофф¹⁾, Д. Шендел и Ч. Хофен²⁾ и др.

Второй этап современного развития теории стратегического управления, по мнению В. С. Катъкало, можно датировать как начавшийся на рубеже 1980–1990-х годов. Символами перехода к качественно новому, второму, этапу была книга М. Портера «Конкурентные стратегии» (1980) и запуск в том же году первого специализированного научного журнала Strategic Management Journal. Основная идея состоит в том, что для каждой отрасли на каждом этапе ее жизненного цикла существует ограниченное число ключевых стратегий. Задача состоит в выборе стратегий, исходя из анализа сложившихся условий, наилучших для данной отрасли в данное время. В рамках этой концепции сформировались широко используемые инструменты позиционирования: карты стратегических групп, матрицы стратегических позиций и др.

Начало третьего этапа положили публикации в начале 1990-х годов. К. Прахалада и Г. Хэмела³⁾, а также Р. Гранта⁴⁾, ставшие катализаторами изучения стратегий на основе ресурсного подхода. Был актуализирован вопрос применимости ресурсного подхода. Именно ресурсы компании формируют ее систему – только она

¹⁾ Ансофф И. Стратегическое управление. М.: Экономика, 1989. 519 с.

²⁾ Strategic management: a new view of business policy and planning / ed. by D. Schendel, C. Hofer. Boston: Little, Brown & Co., 1979. 570 p.

³⁾ Хэмел Г., Прахалад К. К. Конкурируя за будущее: создание рынков завтрашнего дня. М.: Олимп-Бизнес, 2002. 275 с.

⁴⁾ Грант Р. Современный стратегический анализ. 9-е изд. СПб.: Питер, 2018. 672 с.

и может создать организационную способность и конкурентное преимущество. Для достижения успеха в условиях растущей конкуренции необходима способность к адекватной и своевременной трансформации своего бизнеса. В управлении экосистемами ресурсный подход был наиболее распространенным до укрепления позиций поведенческого подхода, произошедших в последние десятилетия.

Однако далеко не все субъекты обладают способностью превращать трансформацию своего бизнеса в реальное конкурентное преимущество. Одна из причин этого состоит в том, что менеджеры не способны выявить стратегические ресурсы и сформировать из них такую комбинацию, которая принесла бы успех в конкурентной борьбе. Суть трактовки ресурсного подхода, предложенной К. Прахаладом и Г. Хэмелом, можно определить в том, что экосистема должна выявить и управлять развитием своих ключевых компетенций и искать рынки для их наилучшего использования.

Ключевые компетенции (в российской научной литературе их называют также корневыми компетенциями) укрупненно включают в себя три взаимосвязанные части: технологические ноу-хау, системы, поддерживающие надежность процессов создания ценности для клиентов, внешние контакты и связи. В основе ресурсного подхода лежит положение об уникальности ресурсов каждого субъекта экосистемы, ее способности использовать для приобретения конкурентного преимущества присущие ей отличия, т. е. во многом уникальные отличия. Ключевые компетенции позволяют экосистеме и ее участникам добиваться стратегического преимущества на рынке или в отдельных его сегментах. В частности, на данном принципе ключевых компетенций построена система «умной специализации» в Евросоюзе, которая будет рассмотрена далее.

Современное состояние теории стратегического управления характеризуется множеством, иногда взаимоисключающих, направлений. Общий кризис теории и методологии управления не обошел и стратегическое управление. Теоретики и практики управления сходятся во мнении, что «современный стратегический менеджмент практически исчерпал свой ресурс и с решением проблем, стоящих перед

бизнесом, не справляется»¹⁾. Сложились инструменты и методы стратегического управления, позволяющие получить преимущественно качественные оценки. Вместе с тем, условия ведения бизнеса стремительно меняются, бизнесу нужна точность решений, а качественные оценки ее дать не могут.

По нашему мнению, стратегическое управление в основном будет развиваться по следующим направлениям:

– *эволюция содержательной составляющей стратегического управления*. Основное направление, на наш взгляд, связано с развитием цифровизации управления. Главная сложность заключается в том, что хорошо цифровизируются только детерминированные процессы (в основном, процессы материального производства), но как только требуется участие человека, процессы становятся недетерминированным и возникают проблемы, которые пока не могут быть эффективно решены. Это полностью относится к стратегическому управлению. По сути, необходимо не только вычислять отклонения хода процесса от запланированного, но и на содержательном уровне вычислять последствия этих отклонений;

– *интерактивное управление*. По мнению некоторых исследователей, стратегическое управление переживает пятый этап эволюции – интерактивное стратегическое управление¹⁾. Идея интерактивного управления сама по себе не нова, ее впервые озвучил Р. Акофф более 30 лет назад²⁾. Его основная идея – умение разрабатывать стратегию с опорой на творческий потенциал всего коллектива – оформилась в один из принципов стратегического управления: формирование стратегии должно происходить как интерактивный процесс по всем организационным уровням. Длительное время эта идея не пользовалась авторитетом, однако сейчас возникает необходимость справляться с ускорением изменений, возрастающей организационной сложностью и непредсказуемостью внешней среды. В решении этой проблемы может быть использовано интерактивное управление, соответствующее

¹⁾ Антонов В. Г., Самосудов М. В. Как разработать эффективную стратегию для российских предприятий (новая методология разработки стратегии) // Управление. 2016. № 4. С. 33.

¹⁾ Лужецкий М. Г. Интерактивное стратегическое управление системами электронной коммерции // Экономические науки. 2007. № 27. С. 125–134.

²⁾ Акофф Р. Планирование будущего корпорации. М.: Прогресс, 1985. 327 с.

формату экосистем.

– *стратегическое управление в реальном масштабе времени* впервые рассмотрел еще И. Ансофф³⁾. При этом он акцентировал внимание на скорости реакции системы управления на неожиданно возникающие стратегические задачи. Изменения во внешнем окружении проходят сейчас очень быстро и непредсказуемы, что требует адекватной реакции и у системы может не быть времени на пересмотр своей стратегии. Поэтому это направление очень актуально. Известны четыре метода решения: принудительный, адаптивный, кризисный и метод управления сопротивлением. Не отрицая важность всех методов, по нашему мнению, акцент следует сделать на адаптивных методах: адаптация в режиме реального времени или заблаговременная. Сложность заключается в том, что отдельные субъекты экосистемы имеют различную скорость адаптации и для полноценной адаптации всей экосистемы необходимо сформировать значительный адаптационный потенциал.

– *стратегическое управление в сетевых структурах*. Сетевая концепция стратегического управления подробно описана в монографии В. С. Катькало «Эволюция теории стратегического управления»¹⁾, где рассматривается сетевая концепция в стратегическом управлении и обращается внимание на то, что «исторически межорганизационные образования не новы для практиков и теоретиков эффективных хозяйственных форм»²⁾. В настоящее время успешное развитие организаций во многом зависит от степени сетевизации, обеспечивающей конкурентные преимущества в условиях нестабильного развития экономики. Экосистемы являются моделью, основанной на сетевых связях, и реализуют стратегии управления процессом консолидации и концентрации капитала как инструменты регулирования деятельности, нацеленной на увеличения стоимости бизнеса на основе концепции системной устойчивости в условиях динамичности и неопределенности развития экономики.

³⁾ Ансофф И. Стратегическое управление. М.: Экономика, 1989. 519 с.

¹⁾ Катькало В. С. Эволюция теорий стратегического управления. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2008. 548 с.

²⁾ Там же. С. 7.

В рамках данного исследования актуально формирование smart-специализации как новой интегрированной формы сетевых объединений, формирующих качественно новый этап в кооперации¹⁾. Концепция «умной специализации» (smart specialisation) разработана директором по технологиям и инновациям Еврокомиссии на основе формирования единого Европейского исследовательского пространства (European Research Area – ERA). Под «умной специализацией» понимается определение на локальном уровне таких отраслей, в которых совместные инвестиции окажутся наиболее экономически эффективными путем поддержки исследований, разработок и инновационной деятельности в рамках выявленных областей специализации²⁾.

Обобщив вышесказанное, можно выделить следующие основные проблемы современного стратегического управления:

- стратегическое управление как научная дисциплина не стало в полной мере инструментом управления, часто стратегия разрабатывается лишь по той причине, что формально требуется ее наличие;
- в силу своей сущности стратегическое управление не может дать точной и детальной картины будущего состояния экосистемы;
- успешная организация работ по стратегическому управлению предполагает наличие сильной корпоративной культуры: ценностей, разделяемых подавляющим большинством участников системы, нормы поведения и т. п.;
- недостаточный уровень обоснованности выбора направления развития – распространенные модели не предполагают расчета количественно обоснованных и альтернативных траекторий развития экосистемы;
- отсутствие сформировавшейся и распространенной адекватной технологии разработки стратегии, которая обеспечивала бы требуемый управленческий эффект;

¹⁾ Ураев Н. Н. Стратегическое управление развитием адаптационного потенциала вертикально интегрированных компаний: дис. ... д-ра экон. наук. Казань, 2018. 363 с.

²⁾ Караянис Э., Григориудис Э. Четырехзвенная спираль инноваций и «умная специализация» производство знаний и национальной конкурентоспособности // Форсайт. 2016. Т. 10, № 1. С. 31–42.

– недостаток эффективного механизма реализации стратегии, стратегические цели не сбалансированы с тактическими и оперативными, стратегии не встроены либо недостаточно встроены в механизм управления развитием экосистемы.

Все вышесказанное позволяет утверждать, что методология стратегического управления остается предметом активной научной дискуссии, продолжается поиск новых методов и инструментов, способствующих созданию такой модели стратегического управления, которая будет отвечать современным вызовам и угрозам.

2.2 Анализ опыта методического обеспечения управления стратегической деятельностью в России и за рубежом

В настоящее время для России весьма актуальна тема стратегического управления для всех направлений экономического, социального и гуманитарного характера, крайне важных для развития страны. Представляется интересным изучение мирового опыта, в том числе США, ЕС и государств Азиатского региона.

Государства Азиатского региона. Стратегическое управление в азиатских странах (в работе рассмотрены примеры Китая, Японии и Южной Кореи) интенсивно применяется и во многом строится на схожих позициях: определение ценностной основы, целей, механизмов и ресурсов их достижения, препятствующих или способствующих факторах и т. п. Однако в каждой из названных стран имеются свои существенные особенности, связанные с глобальными целями развития страны, историческими и культурными особенностями.

Китайское стратегическое управление. Наиболее масштабно стратегическое управление представлено в Китае: «великое возрождение нации» и построение «общества среднего достатка», «социализма с китайской спецификой в новую эпоху», реализация стратегии «Сделано в Китае – 2025», нацеленная на превращение Китая в мирового инновационного лидера к середине столетия. Как отмечают В. В. Михеев и С. В. Игнатьев, «основным компонентом социально-экономиче-

ского развития КНР являются пятилетние планы... Отвечает за организацию работы Комитет по развитию и реформам при Государственном совете КНР. Он проводит предварительные консультации с ведомствами и местными властями, заказывает через конкурс исследовательские разработки, составляет предварительные варианты сводного документа, организует их обсуждение, вносит исправления и т. д.»¹⁾.

Как и в большинстве стран, стратегическое планирование в Китае прошло ряд стадий развития. До 1980-х годов преобладало количественное планирование, после этого началась новая ориентация системы государственного прогнозирования и планирования, пристальное внимание стало уделяться социальной сфере. В Китае реализуются четыре уровня планирования: общегосударственное, отраслевое, территориальное и по предприятиям, причем, что очень важно, все виды планирования находятся во взаимосвязи между собой. Координации и увязке планов в КНР уделяется большое внимание. Основной чертой системы планирования в Китае является достижение межотраслевого баланса экономики²⁾.

В КНР акцентируется внимание на повышении качества стратегического планирования, поставлена задача «активизировать строительство мозговых центров нового типа с китайской спецификой, создать прочную систему консультирования при принятии стратегических решений»³⁾. С учетом мощного аналитического обеспечения разработан стратегический план «Сделано в Китае – 2025» рассчитанный на десятилетие. Он охватывает десять направлений: робототехника, информационные технологии нового поколения, авиация и космонавтика, судостроение, рельсовый транспорт, транспортные средства энергосберегающие и на новых источниках энергии, энергетическое оборудование, сельскохозяйственная техника, новые материалы, биофармакология и высокотехнологичное медицинское оборудование.

¹⁾ Михеев В. В., Игнатъев С. В. Практика стратегического планирования в Северо-Восточной Азии // Федерализм. 2019. № 2(94). С. 157.

²⁾ Петунин Е. И., Бичиев Р. К., Вафин И. С., Кудалов Н. А. Стратегическое региональное планирование Китая // Московский экономический журнал. 2019. № 7. С. 66.

³⁾ Михеев В. В., Игнатъев С. В. Практика стратегического планирования в Северо-Восточной Азии // Федерализм. 2019. № 2(94). С. 157.

Реализация этого стратегического плана состоит из трех шагов: выход на заявленные цели в 2025 г., далее в 2035 г. вывести Китай в ряды мировых производителей, а к 2050 г. добиться безусловного лидерства во всех сферах деятельности¹⁾.

Резюмируя, можно сделать вывод, что система стратегического планирования Китая способствовала кардинальному преобразованию страны и во многом обеспечила создание потенциала дальнейшего развития.

Японское стратегическое управление. Исследователи отмечают специфичность системы стратегического менеджмента как ключевую особенность его развития и применения²⁾. «Именно это дает возможность понять, почему и как государственное регулирование сосуществует с конкуренцией, почему и как в деятельности японских компаний парадоксально сочетается традиционность, иногда уходящая корнями чуть ли не в средневековье, с самыми современными достижениями»³⁾.

Стратегический менеджмент Японии всегда выбирал основные стратегические ориентиры развития экономики страны. Так, после Второй мировой войны в качестве приоритетных были определены металлургическая и угольная промышленность, в 1950-е годы ориентир был взят на развитие машиностроения, в 1960-е – на развитие судостроения, автомобилестроения, бытовой техники, затем электронно-вычислительной техники. В настоящее время в качестве стратегического ориентира выступают развитие биотехнологий, робототехники, искусственного интеллекта, современного медицинского оборудования, т. е. всё то, что обеспечивает переход в шестой технологический уклад с перспективой дальнейшего перехода. Особое значение в стратегическом управлении отводится процессу стратегического планирования. Так, Япония в 1960 г. приняла стратегический план «Удвоение дохода», основной целью которого было удвоение производительного потенциала национальной экономики за десятилетний период. Реальное воплощение

¹⁾ Михеев В. В., Игнатъев С. В. Практика стратегического планирования в Северо-Восточной Азии // Федерализм. 2019. № 2(94). С. 158.

²⁾ Мильнер Б. З., Олейник И. С., Рогинко С. А. Японский парадокс. Реальности и противоречия капиталистического управления. М.: Мысль, 1985. 264 с.

³⁾ Там же. С. 89.

этого плана превзошло все ожидания: был получен еще более высокий результат, и страна стала одним из мировых лидеров.

В последние 20 лет философия стратегического управления в Японии коренным образом изменилась, т. е. оказалась переориентированной от разработки индикативных количественных целей на прогнозы основных тенденций, ориентированные на постановку стратегических задач, системно увязанных с прогнозируемыми тенденциями. Основной упор при этом делается на установлении взаимозависимости и раскрытии «механизмов перекрестного влияния целей и задач, формулируемых в различных областях – в экономике, социально-политической жизни, обеспечении безопасности и сохранении комфортной природной среды»¹⁾. В связи с этими тенденциями резко возрастает роль экспертного сообщества: как и в Китае, происходит формирование «мозговых центров».

Особенности системы стратегического управления, характерные для японских компаний: переход от преимущественно количественных показателей стратегического плана к качественным показателям; создание различного рода стратегических альянсов; широкое использование функциональных стратегий как поддерживающих корпоративную и конкурентные стратегии (финансовая стратегия, стратегия маркетинга, стратегия инновации и др.); отношение к персоналу как главному стратегическому ресурсу компании.

Что касается корпоративного уровня, то, как отмечают В. В. Михеев и С. В. Игнатъев, «к настоящему времени все крупнейшие японские корпорации имеют собственные прогнозно-аналитические службы»²⁾, которые обеспечивают руководство компаний всей необходимой информацией для принятия стратегических решений. Особенно характерна для японских компаний инновационная составляющая стратегии. Резко повышается значимость инноваций и, как следствие этого, происходит переход функции управления инновациями на корпоративный уровень.

¹⁾ Михеев В. В., Игнатъев С. В. Практика стратегического планирования в Северо-Восточной Азии // Федерализм. 2019. № 2(94). С. 159.

²⁾ Там же. С. 159.

Стратегическое управление в Южной Корее. Южная Корея – один из главных соучастников появления феномена, называемого «азиатское чудо». Она, как и Япония, имеет очень ограниченные природные ресурсы. Поэтому корейцы ориентируются на повсеместное внедрение новейших технологических решений, в том числе на основе активного приобретения инновационных зарубежных технологий. Так, за 20 лет количество приобретений дорогой и сложной техники выросло более чем десятикратно, а расходы на нее увеличились в 35 раз¹⁾. Это позволило корейской экономике вступить в новый этап индустриализации – высокотехнологическое производство. Логичным результатом такого подхода стало формирование высокотехнологичных кластеров, технопарков, научных центров и венчурной индустрии²⁾.

Эффективная система льгот способствовала установлению благоприятного инвестиционного климата в стране. М. В. Бойкова и М. Г. Салазкин отмечают: «Подобная экономическая политика свойственна скорее западной модели развития. Тем не менее, Сеул добавил к ней „восточные“ элементы: лоббирование стратегически важных для государства отраслей, регулирование импорта, поддержку чеболей – многопрофильных семейных корпораций, а также искусственно ограничил прямые иностранные инвестиции. Такая комбинированная стратегия сыграла ведущую роль в экономической трансформации Кореи, позволив снизить зависимость местных производителей от зарубежных корпораций, нарастить собственный технологический потенциал, и перейти к инновационной модели развития экономики»³⁾.

В Корее стало национальной традицией регулярное проведение технологических форсайтов, в соответствии с которыми тщательно разрабатываются планы социально-экономического развития. Результаты форсайта во многом определили ра-

¹⁾ Бойкова М. В., Салазкин М. Г. Корея: опережающие стратегии // Форсайт. 2007. Т. 1, № 4. С. 52–63.

²⁾ Михеев В. В., Игнатъев С. В. Практика стратегического планирования в Северо-Восточной Азии // Федерализм. 2019. № 2(94). С. 160.

³⁾ Бойкова М. В., Салазкин М. Г. Корея: опережающие стратегии // Форсайт. 2007. Т. 1, № 4. С. 53.

дикальные шаги, на которые пошло правительство: если раньше приоритет отдавался поддержке крупных государственных корпораций, то сейчас стали активно ориентироваться на стимулирование частного предпринимательства, расширение сотрудничества между компаниями разного масштаба, бизнеса, переход преимущественно от количественного роста к качественному¹⁾.

Экономический взлет ряда азиатских государств, пришедшийся на вторую половину XX столетия, во многом изменил их культуру, коренным образом преобразовал основополагающие ценности. Как справедливо замечают М. В. Бойкова и М. Г. Салазкин, «помимо роста национального благосостояния эти страны, что еще более важно, приобрели ценнейший нематериальный актив – менталитет, предполагающий постоянную генерацию стратегий „на опережение“, – неиссякаемый источник новых конкурентных преимуществ»²⁾.

Стратегическое управление в США. Штаты являются родоначальником стратегического планирования и управления. Американские ученые Д.Чандлер, И.Ансофф, П.Друкер, М.Портер, Г.Минцберг, Г.Хэмел, К.Прахалад и др. стояли у истоков и разработали методологию стратегического управления, являлись родоначальниками основных стратегических школ. Стратегическое управление используется в США на всех уровнях³⁾.

Первый уровень – федеральный. В отличие от многих стран, в экономике США практически не применялось целевое общегосударственное индикативное стратегическое планирование, но при этом применяется другая форма индикативного планирования в виде системы бюджетирования, ориентированного на результаты. Государственное планирование отраслевого развития осуществляется по принципу «снизу вверх» и строго балансируется с бюджетным процессом⁴⁾.

В практике США на федеральном уровне используются различные подходы к стратегическому планированию: как традиционные для большинства рыночных

¹⁾ Бойкова М. В., Салазкин М. Г. Корея: опережающие стратегии // Форсайт. 2007. Т. 1, № 4. С. 53.

²⁾ Там же. С. 52.

³⁾ Минцберг Г., Альстранд Б., Лэмпел Дж. Школа стратегий. СПб.: Питер, 2000. 330 с.

⁴⁾ Там же.

экономик, направленные на развитие отдельных отраслей за счет государственного бюджета, так и специфические. Например, путем стимулирования регионального развития на основе специальной грантовой системы⁵⁾.

Второй уровень – региональный. В США отсутствует жесткий централизованный подход к экономическому планированию. Как отмечают А. В. Клименко и его коллеги, федеральное правительство предоставляет поддержку различным уровням власти и хозяйствующим субъектам на программной основе. Все штаты США имеют высокий суверенитет в стратегическом планировании (федеральное правительство не имеет власти над пространственным и экономическим планированием на уровне штата), при этом «пространственное и экономическое развитие штата – в зоне его собственной ответственности»¹⁾.

Ключевым инструментом государственного регионального планирования в США выступают «разнообразные федеральные программы, под которыми подразумеваются любые мероприятия федерального департамента (агентства) по оказанию поддержки штату/штатам, территории, графству, городу, другим образованиям, любой коммерческой и некоммерческой корпорации, институту или частному лицу, исключая департаменты (агентства) федерального правительства»²⁾.

Третий уровень – корпоративный. США безусловно являются первопроходцами в этом направлении стратегического управления. Повсеместно стратегическое управление стало входить в практику управления американских компаний в конце 1950-х – начале 1960-х гг. Особенностью настоящего этапа развития стратегического управления в компаниях США является не столько разработка стратегического плана развития для компании в целом, сколько для конкретного сегмента ее деятельности³⁾.

⁵⁾ Минцберг Г., Альстранд Б., Лэмпел Дж. Школа стратегий. СПб.: Питер, 2000. 330 с.

¹⁾ Актуальный опыт зарубежных стран по развитию государственных систем стратегического планирования (Часть 2): препринт / А. В. Клименко, В. А. Королев, Д. Ю. Двинских и др. М.: ВШЭ, 2016. С. 11.

²⁾ Там же. С. 12.

³⁾ Актуальный опыт зарубежных стран по развитию государственных систем стратегического планирования (Часть 2): препринт / А. В. Клименко, В. А. Королев, Д. Ю. Двинских и др. М.: ВШЭ, 2016. 40 с.

Для системы стратегического управления США характерно использование концепции стратегических зон хозяйствования, которая предусматривает выделение, оценку их привлекательности, определение стратегических позиций в компании, а также создание стратегических центров хозяйствования для управления набором стратегических зон хозяйствования. Стратегические центры хозяйствования – это специальные структурные подразделения, несущие управленческую ответственность за деятельность определенным набором стратегических зон хозяйствования.

Следует подчеркнуть, что на всех уровнях системы стратегического управления США широко используются методы моделирования. Модели стратегического развития разрабатываются вначале для каждого подразделения и затем объединяются в единую корпоративную модель.

Стратегическое управление в ЕС. Для Европейского союза характерно формирование наднационального уровня стратегического планирования, реализация которого обеспечивает определенные бонусы странам-участницам. Стратегическое планирование и управление экономическим развитием в ЕС имеет две составляющие.

Во-первых, «общеевропейская система стратегического управления, определяющая направления, целеполагание, важнейшие параметры финансовой и структурной политик государств – участников ЕС, требования по содержанию и формату национальных «программ стабилизации и конвергенции», а также мониторинг бюджетной и экономической политик органами ЕС»¹⁾.

Во-вторых, «система национального законодательства и плановых документов, охватывающих общегосударственный, секторальный, региональный и муниципальный уровни управления»²⁾. Содержательный фундамент общеевропейской си-

¹⁾ Актуальный опыт зарубежных стран по развитию государственных систем стратегического планирования (Часть 2): препринт / А. В. Клименко, В. А. Королев, Д. Ю. Двинских и др. М.: ВШЭ, 2016. 40 с. С. 5.

²⁾ Актуальный опыт зарубежных стран по развитию государственных систем стратегического планирования (Часть 1): препринт / А. В. Клименко, В. А. Королев, Д. Ю. Двинских и др. М.: ВШЭ, 2016. С. 5.

стемы стратегического управления и планирования составляет десятилетняя стратегия экономического развития «Европа-2020», принятая в 2010 г. Ее цель – создание условий устойчивого развития ЕС и инклюзивного роста. Под инклюзивным ростом подразумевается вовлеченность каждого участника ЕС и каждого гражданина этих стран в развитие «независимо от экономического положения, возраста, пола, физического состояния или религиозных убеждений»¹⁾.

Как отмечает Е. С. Барабаш, кризисные явления последних лет в мировой экономике потребовали дополнительного развития методического обеспечения стратегического планирования и управления в ЕС, направленного на укрепление связей между всеми компонентами экономического развития: структурной, инвестиционной, фискальной, обеспечения занятости создания рабочих мест²⁾.

Для России опыт наднационального регулирования процессов стратегического планирования ЕС, по мнению А. В. Клименко и его коллег, «заслуживает внимания с учетом развития интеграционных процессов на постсоветском пространстве, активным участником которых является Российская Федерация»³⁾. В частности, в предыдущих разделах работы изложен опыт применения концепции «умной специализации» Евросоюза.

Таким образом, все 28 стран ЕС вовлечены в выполнение общеевропейской стратегии. Тем не менее, практически каждая страна, входящая в ЕС, имеет свои национальные особенности в сфере стратегического планирования и управления, отражающие специфику государственного устройства, масштабы и структуру экономик стран, их исторические традиции и место в мировой политической и экономической системах.

¹⁾ Актуальный опыт зарубежных стран по развитию государственных систем стратегического планирования (Часть 1): препринт / А. В. Клименко, В. А. Королев, Д. Ю. Двинских и др. М.: ВШЭ, 2016. С. 5.

²⁾ Барабаш Е. С. Основные элементы опыта стратегического регионального планирования и управления зарубежных стран, значимые для развития экономики России // Российский Дальний Восток: национальный приоритет в контексте Азиатско-Тихоокеанского развития и сотрудничества: сб. тр. междунар. науч. конф. (Хабаровск, 10–11 декабря 2018 г.). Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН, 2019. С. 119–125.

³⁾ Актуальный опыт зарубежных стран по развитию государственных систем стратегического планирования (Часть 1): препринт / А. В. Клименко, В. А. Королев, Д. Ю. Двинских и др. М.: ВШЭ, 2016. С. 17–18.

Стратегическое управление в Российской Федерации реализуется на разных уровнях. На федеральном уровне оно регулируется Федеральным законом от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». В нем установлены правовые основы стратегического планирования, координации государственного и муниципального стратегического управления, и бюджетной политики, полномочия органов государственной власти и порядок их взаимодействия с общественными, научными и иными организациями.

На основе Закона № 172-ФЗ разрабатывается пакет документов для обеспечения стратегического планирования: прогнозы социально-экономического развития, концепция долгосрочного развития, целевые комплексные программы и ряд других. Принятие этого закона, безусловно, является большим шагом вперед, например, по сравнению с аналогичным законом 1995 г. Однако закон содержит много недоработок и неточностей.

По мнению ряда аналитиков, Закон № 172-ФЗ не раскрывает должным образом базовые понятия, являющиеся фундаментом стратегической деятельности. Так, Ю. Б. Винслав отмечает, что не определены не только понятие «приоритеты социально-экономического развития», но и «социально-экономическое развитие»¹⁾. В связи с этим О. П. Кузнецова и ее коллеги подчеркивают, что «данный момент очень важен вследствие наличия принципиальной разницы категорий „рост“ и „развитие“ и установившегося особого характера выражений (в попытке осмысления ситуации в России) „обедняющий рост“, „деградационный рост“, „рост с антиразвитием“, „рост без развития“»²⁾. К этому следует добавить, что в отношении понятия «государственное стратегическое управление» так же нет полноценной трактовки.

В рамках данного исследования важно приоритетно обеспечить, наряду с раз-

¹⁾ Винслав Ю. Б. Стратегическое макропланирование и национальная промышленная политика: содержательны ли официальные законопроекты? // Российский экономический журнал. 2014. № 3. С. 8.

²⁾ Кузнецова О. П., Кузнецов В. В., Макаров В. В. и др. Региональные аспекты реализации Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2015. Т. 25, № 5. С. 763.

работкой и реализацией долгосрочных стратегий и программ развития России в целом, взаимную увязку по целям, срокам и мероприятиям развитие отдельных экосистем и секторов экономики с опорой на прогнозирование долгосрочных тенденций развития и на функционирование комплексной системы государственного стратегического планирования социально-экономического развития страны.

Одной из сложных задач является обоснование подхода к разработке стратегического плана «сверху вниз» и «снизу вверх». Очевидно, что необходимо системно увязать эти два подхода, о чем говорят также О. П. Кузнецова и ее коллеги¹⁾. В дальнейших разделах работы мы предлагаем методические рекомендации по их согласованию и взаимоувязке с уточнением роли различных стратегий в их взаимосвязи для выстраивания взвешенной и общепризнанной политики развития всех территорий.

Региональный уровень. В теории и практике государственного и муниципального управления России выделяются федеральные округа, экономические районы, регионы и муниципальные образования. Как подчеркивают Е. И. Петунин и его коллеги, «стратегическое региональное планирование – это механизм решений многих социальных и экономических проблем, затрагивающих все сферы жизни общества в масштабах территории»²⁾. Его актуальность заключается «в необходимости выбора адекватных методов государственного стратегического управления, содействие формирований устойчивому росту экономики, и качества жизни и обеспечению безопасности»³⁾.

Стратегии пространственного развития Российской Федерации и социально-экономического развития макрорегионов утверждены соответственно постановлениями Правительства Российской Федерации от 20 августа 2015 г. № 870 и от 8 августа 2015 г. № 822. В них включены положения о содержании, составе, по-

¹⁾ Кузнецова О. П., Кузнецов В. В., Макаров В. В. и др. Региональные аспекты реализации Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2015. Т. 25, № 5. С. 762.

²⁾ Петунин Е. И., Бичиев Р. К., Вафин И. С., Кудалов Н. А. Стратегическое региональное планирование Китая // Московский экономический журнал. 2019. № 7. С. 557.

³⁾ Там же.

рядке разработки и корректировки этих стратегий. Однако, как отмечают аналитики, формат методического обеспечения не определен, какие-либо методики их разработки отсутствуют.

В настоящее время региональному стратегическому управлению уделяется повышенное внимание. Акцент делается на обеспечение устойчивого развития. При этом выделяются следующие ключевые подходы:

- выделение на местах так называемых «точек роста» и концентрация всех видов ресурсов преимущественно на этих приоритетных направлениях;
- приоритетное развитие системы государственно-частного партнерства;
- обеспечение согласованности и взаимоувязки приоритетов, задач и мероприятий как по вертикали (между федеральным и региональными уровнями управления, районным и городским и т. д.), так и по горизонтали – межсекторное согласование (частный, государственный, общественный) и межрегиональное, между административно-территориальными единицами одного уровня;
- гибкость, что позволяет при необходимости быстрого внесения изменений в стратегию;
- прозрачность и открытость, означающие, что проекты документов регионального стратегического планирования, за исключением положений, содержащих информацию, относящуюся к государственным секретам, являются предметом общественного обсуждения и находятся в открытом доступе.

Однако на практике не все подходы реализуются в полном объеме и не всегда эффективно.

Обеспечение согласованности. Несомненно, согласование стратегий по вертикали и по горизонтали обеспечит рост эффективности всего комплекса реализуемых мероприятий, а также снижение трудоемкости подготовки документов и повышение их качества. Согласованность может быть обеспечена только на основе единства методологии ведения стратегической деятельности.

Вместе с тем, как отмечают О. П. Кузнецова и ее коллеги, «представляется сложноосуществимой на практике взаимоувязка и поддержание в актуальном состоянии большого количества документов: федеральный уровень – 11 документов,

плюс отраслевые стратегии, государственные программы, стратегии развития макрорегионов, схемы территориального планирования, планы федеральных органов власти; уровень субъектов – 6 документов, плюс государственные программы субъекта Российской Федерации; муниципальный уровень – 4 документа и муниципальные программы»¹⁾. Это тем более сложно, потому что между этими документами зачастую нет единства и отмечаются противоречия между ними.

Особо следует выделить необходимость согласования элементов стратегии на территории федерального округа. Таковыми объектами выступают как стратегии федеральных округов исполнительной власти, так и федеральные целевые программы; региональные стратегии и схемы территориального планирования, включая генеральные планы развития крупнейших городов и стратегические инициативы естественных монополий и других крупных компаний. Наиболее эффективным является осуществление таких стратегий через организацию диалога между федеральными и региональными органами исполнительной власти, представителями бизнеса и экспертным сообществом²⁾.

Гибкость. Представляется, что такое важное понятие, как гибкость, трактуется в практике стратегической деятельности методически неверно. На самом деле оно имеет двойственную трактовку: с одной стороны, с точки зрения науки кибернетика гибкость близка к понятию «управляемость». С другой стороны, гибкость близка к понятию «динамическая стабильность». Именно динамическая, а не статическая стабильность. Иными словами, она обеспечивает возможность изменения состояния социально-экономической системы в определенном диапазоне. Возможный диапазон изменений определяется с позиции обеспечения управляемости системы, т. е. сначала выявить и проанализировать наличие в системе разнообразных явлений, действий, а затем обоснованно выбрать ту последовательность действий,

¹⁾ Кузнецова О. П., Кузнецов В. В., Макаров В. В. и др. Региональные аспекты реализации Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2015. Т. 25, № 5. С. 761.

²⁾ Бардовский В. П., Плахова Л. В., Соколова Н. Н. Актуальные вопросы формирования системы государственного стратегического управления / // Фундаментальные исследования. 2016. № 8-2. С. 306–309.

которая наилучшим образом приведет к реализации достижения заданного состояния системы. Именно такой подход к гибкости позволит повысить эффективность стратегического управления.

Корпоративный уровень. Сегодня в России накопился достаточный опыт организаций, реализующих собственные стратегии развития. Методология стратегического управления применительно к корпоративному уровню наиболее разработана и позволяет теоретически вести эффективную стратегическую деятельность. Однако, по нашему мнению, узким местом является реализация стратегии, конфликтность стратегических и операционных целей, отсутствие механизма их согласования.

В связи с этим предлагается авторская методика формирования организационно – экономического механизма интеграции стратегического и оперативного управления устойчивым развитием. При этом мы исходим из того, что правильно сформированная стратегия развития должна четко обозначить содержание процесса деятельности, направленной на реализацию поставленных целей и задач.

Причем как в процессе разработки стратегии, так и в процессе ее выполнения должно происходить согласование (сопряжение) целей отдельных работников, структурных подразделений, ключевых участников отношений и организации (системы) в целом. Иначе говоря, должна быть осуществлена интеграция стратегической и операционной деятельности, обеспечивающая минимизацию конфликта интересов различных групп влияния.

Предлагаем выделить следующие этапы процесса интеграции.

Первый этап. Процесс формирования организационно-экономического механизма начинается с анализа и выбора модели – бизнеса. (Бизнес-модель – это описание процесса создания и реализации ценности для потребителя, определяющее стоимость продуктов, услуг и стоимость бизнеса). На этом этапе определяется, от чего в наибольшей степени зависит стоимость бизнеса. Здесь возможны различные варианты. Например, стоимость бизнеса в наибольшей степени зависит от чистого денежного потока, или от персонала (дефицит квалифицированных кадров и т. п.); может ли организация в полной мере задействовать ключевые факторы в

процессе своего развития.

Решается вопрос о сохранении существующей модели бизнеса на период стратегического планирования, или ее обновления или полной замене. При этом главная цель этих действий – совершенствование способов обслуживания клиентов. Известны три подхода к изменению модели бизнеса: увеличение ценности без повышения цены; увеличение цены для увеличения прибыльности; устранение необязательных издержек.

Выработка стратегических решений о деятельности экономической системы (ее бизнес-модели) производится на базе комплексного анализа текущего положения и перспектив развития, включающего положение в отрасли, действий ведущих конкурентов, внутреннего потенциала развития.

В процессе анализа даются оценки:

- системной устойчивости;
- ликвидности – возможности погасить в срок свои обязательства;
- рентабельности как обобщенной оценки деятельности организации в целом;
- возможности эффективного использования ресурсов;
- рыночной активности и положения на рынке;
- инновационной активности организации (инновационная деятельность);
- отношений инвесторов к текущей и перспективной деятельности организации и т. п.

Второй этап. После того как выбрана модель бизнеса, проводятся сценарные расчеты, итогом которых становится определение целевого состояния экосистемы на основе собственных возможностей и влияний внешней среды. Ключевые стейкхолдеры определяют приемлемость рассчитанных значений и принимается решение о разработке стратегии. Если сценарное состояние системы признается неприемлемым, то либо принимается решение об изменении или повторном проведении сценарных расчетов с введением дополнительных корректировок.

Третий этап. Если на основе оценки результатов сценарных расчетов будущее целевое состояние признается приемлемым, начинается процесс разработки

стратегии. (Особенности этого процесса применительно к задачам исследования рассмотрены в работе ранее). Здесь необходимо отметить, что речь может идти либо только о разработке корпоративной стратегии, либо о разработке всего комплекса стратегий: корпоративной, конкурентных и функциональных. Во втором случае дополнительно проводится увязка стратегий по вертикали и по горизонтали. Разработанные стратегии (стратегия) утверждаются ключевыми стейкхолдерами и становятся обязательными к исполнению документами, регламентирующими наряду с другими деятельность системы.

Четвертый этап. Разработка организационно-экономического механизма интеграции стратегического и операционного управления. Интеграция стратегического и операционного управления позволяет установить взаимосвязь и взаимодействие между различными направлениями экономической деятельности и служит методологической основой формирования системы управления.

Алгоритм формирования гармонической связи стратегической и операционной деятельности, на наш взгляд, следующий.

1. Раскрытие выбранного варианта стратегии развития через систему показателей (устойчивости, ликвидности, доходов и расходов, отдачи и пр.). Особо важно подчеркнуть, что эти показатели должны быть ориентированы, прежде всего, на развитие, а не на систему бухгалтерского учета. В зависимости от принятого решения о приоритетном влиянии требуется искать рычаги и управлять факторами, которые позволят в наибольшей степени воздействовать на тот показатель, который выбран как ключевой.

В качестве возможного механизма выполнения этого шага предлагается использовать концепцию сбалансированной системы показателей¹⁾.

2. Доводка стратегии до уровня адекватности ее операционному менеджменту. Инструменты доводки:

– установление соответствия установленных показателей стратегическим целям и увязка их между собой;

¹⁾ Каплан Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей: от стратегии к действию. 2-е изд., испр. и доп. М.: Олимп-Бизнес, 2004. 294 с.

- бизнес-процессы;
- корректировка положений о структурных подразделениях и должностных инструкций на предмет соответствия деятельности установленным показателям;
- выявление и анализ стратегических разрывов. Под стратегическими разрывами понимают разницу между выбранным запланированным направлением развития и реальной ее тенденцией в изменяющейся среде. Стратегические разрывы могут возникать в виде несоответствия отдельных составляющих системы стратегического управления. Например, между стратегией и организационной структурой управления, стратегией и механизмом ее реализации, имеющимися и необходимыми ресурсами и т. п.

Алгоритм минимизации стратегических разрывов:

- поиска места возникновения и области разрывов;
- выбор критериев оценки для определения состояния рискованности;
- параметры разрывов (карта разрывов), сравнение существующего положения с желаемым;
- определение степени влияния разрывов на стратегию;
- разработка путей минимизации разрывов;
- разработка комплексного плана мероприятий по достижению включенных в рассмотрение показателей;
- выделение необходимых ресурсов и назначение ответственных за реализацию каждого мероприятия.

Следует особо выделить, что эффективность процесса формирования связи во многом зависит от качества разработки стратегии, от задействования и системного использования всех процедур, применяемых на всех этапах формирования.

Пятый этап. Осуществление процессно-стоимостного управления бизнесом: затраты, финансовая информация, панель владельца бизнеса. Этот подход может являться одним из центров объединения всего менеджмента экосистемы в части согласованного решения стратегических и текущих задач управления бизнесом.

Разновидностью процессно-стоимостного управления является стоимостно-

ориентированное стратегическое управление: стратегия рассматривается как способ, с помощью которой организации создает стоимость. Стоимость при этом используется как критерий эффективности и одновременно как один из инструментов для принятия стратегических решений. В знаниевых экосистемах стоимость создается на основе знаний и преобразования их в дополнительную потребительскую ценность.

Шестой этап. Проведение стратегического мониторинга.

Важнейшими условиями успешной интеграции является стратегический мониторинг и обеспечение баланса интересов между различными подсистемами.

Седьмой этап. Оценка эффективности функционирования организационно-экономического механизма.

Важнейшим критерием является возникновение синергетического эффекта. На этом этапе производится оценка показателей: рост доли рынка, после реализации стратегии; коэффициент инновационного роста; показатель результативности инновационного развития.

Завершая анализ опыта методического обеспечения управления стратегической деятельностью в России и за рубежом, следует отметить, что происходит его развитие, направленное на изучение изменений в организациях и экономических системах в условиях стремительной цифровой трансформации. Методологические разработки и практические инструменты стратегического менеджмента направлены на оперативное и эффективное использование информации всеми участниками, ускорение и упрощение управленческих процессов, развитие инновационных методик и выстраивание развитых отношений стратегического партнерства.

2.3 Стратегическое управление процессами устойчивого развития знаниевых экосистем

Современным организациям приходится работать в быстро меняющихся условиях, поэтому одной из наиболее важных потребностей для них является

управление процессами развития. Однако далеко не все организации эффективно реализуют эти задачи. Объединенные в экосистемы, участники могут усилить свои конкурентные позиции и обеспечить лучшие возможности для развития. Но также низкая эффективность одних участников может составить проблему другим. Это становится серьезным тормозом в связи с все более убыстряющимся переходом на новые наукоемкие технологии, изменением продуктовой линейки и т. п. Участники, объединенные в знаниевые экосистемы, заинтересованы в общем повышении эффективности, а экосистемы как единое целое нуждаются в улучшении стратегического управления процессами устойчивого развития.

Среди исследователей отсутствует единое мнение относительно сущности понятия «развитие» и «устойчивое развитие». Несмотря на различные подходы к пониманию термина «развитие», большинство ученых трактуют данное понятие как процесс¹⁾, который протекает под влиянием действия экономических законов, отражающих причинно-следственные связи социально-экономических явлений. Если рассматривать развитие как переход из одного состояния в другое, то под переходом в качественно иное состояние следует понимать сбалансированные изменения в структуре и составе потенциала и уровня организации²⁾.

Процесс развития характеризуется наличием сложной взаимосвязи между явлениями устойчивости и неустойчивости. Причем чем сложнее организация, тем более вероятна потеря относительной устойчивости. Экосистема является сложной системой, в случае потери устойчивости частью участников экосистема может обеспечить сбалансированность за счет гибких связей между ними. Однако поддержание устойчивости в экосистеме не является безусловным и требует управления.

Особый интерес к проблемам устойчивости возник в 1980-е гг., когда при ООН была создана международная комиссия по развитию. В рамках деятельности этой комиссии выработался термин «sustainable development» – поддерживающее развитие. В русскоязычной литературе этот термин был переведен как «устойчивое

¹⁾ Развитие организации. URL: <https://zippingington.ru/pravo/soderzhanie-ponjatie-razvitie-organizacii> (дата обращения: 12.06.2020).

²⁾ Ураев Н. Н. Стратегическое управление развитием адаптационного потенциала вертикально интегрированных компаний: дис. ... д-ра экон. наук. Казань, 2018. 363 с.

развитие». В 1992 г. термин «sustainable development» был закреплен на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (ЮНСЕД)³⁾. Однако до сих пор не выработано единого мнения о трактовке термина «устойчивое развитие». В экономической литературе наиболее часто понятие устойчивости рассматривается в финансовом аспекте, в связи с возможностью избегания банкротства и обеспечения конкурентоспособности.

В то же время устоявшимися являются такие понятия, как «экономическая устойчивость», «технологическая устойчивость», «экологическая устойчивость» и другие виды устойчивости. При этом не решен ряд методологических вопросов: например, о соотношении статического понятия устойчивость и динамического понятия развитие. Действительно, с понятием устойчивости тесно связано другое понятие – равновесие, или гомеостаз. Академик Н. Н. Моисеев считал, что абсолютизация каждой из сторон (устойчивость и неустойчивость) имеет негативные последствия для развития: «Устойчивость, доведенная до своего предела, прекращает любое развитие. Чересчур стабильные формы – это тупиковые, но и чрезмерная адаптация столь же опасна»¹⁾.

В процессе смены состояний устойчивости и неустойчивости «упорядоченность в динамике параметров сменяется хаотичностью»²⁾. Движение (развитие) приобретает вероятностный, скачкообразный характер, что является характерным признаком развития экосистем³⁾. Возникает вопрос о мере хаоса и упорядоченности в экосистеме. Очевидно, к экосистемам применим общий принцип синергетики: «в любой сложной самоорганизующейся системе должны быть диссипативные

³⁾ Итоги конференции ООН по определению среды и развитию (Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 г.) // Мир науки. 1992. Т. 36, № 4. С. 1–7.

¹⁾ Моисеев Н. Н. Алгоритмы развития. М.: Наука, 1987. С. 9.

²⁾ Теория менеджмента: социально-экономические и организационные основы, функционально-информационное содержание, организационное поведение и проектирование / под ред. А. М. Ляпина. СПб.: Питер, 2009. С. 12.

³⁾ Ляпина С. Ю. Формирование методологии управления рисками инновационного развития организаций: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. М., 2007. 47 с.

процессы»⁴⁾, другими словами, должна быть некоторая, причем обязательно управляемая, доля хаоса, с помощью которой менеджмент будет стремиться вывести экосистему на новый уровень развития.

Проведенный анализ научной литературы, посвященной проблемам устойчивого развития, показал, что этот термин в настоящее время не имеет какого-либо конкретного, постоянного и единственного определения. Чаще всего его трактуют как совокупность большого количества различных характеристик. Так, например, О. В. Демьянова и Е. И. Ишкова приводят следующие наиболее значимые, на их взгляд, факторы, используемые в определении устойчивого развития¹⁾: реакция на внешнее окружение; инновационная деятельность; эффективный менеджмент; финансовая устойчивость; производственный потенциал.

Можно согласиться с тем, что все эти факторы имеют влияние на устойчивость, но не позволяют дать этому термину строгое определение. На наш взгляд устойчивость должна быть системной. Для экосистемы устойчивость является понятием, определяющим ее природу. В работе базовой является формулировка: «Системная устойчивость – это характеристика социально-экономической системы, определяющая ее способность обеспечивать реализацию заданной целевой функции при изменении условия ее функционирования»²⁾. Системная устойчивость или неустойчивость определяется ожиданиями властных групп (стейкхолдеров) от величины получаемых ими выгод от вложения ресурсов в объект. При этом «любая социально-экономическая система будет устойчивой, если изменение ее ресурсной базы будет соответствовать изменению суммы ожиданий стейкхолдеров и издержек, что обеспечивает поддержание динамического баланса»³⁾.

⁴⁾ Теория менеджмента: социально-экономические и организационные основы, функционально-информационное содержание, организационное поведение и проектирование / под ред. А. М. Лялина. СПб.: Питер, 2009. С. 13.

¹⁾ Демьянова О. В., Ишкова Е. И. Особенности формирования стратегии устойчивого развития предприятия в условиях современного кризиса // Финансы и кредит. 2017. Т. 23, № 6 (726). С. 310–319.

²⁾ Корпоративное управление / под ред. В. Г. Антонова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ИН-ФРА-М; Форум, 2010. С. 26.

³⁾ Теория менеджмента: социально-экономические и организационные основы, функционально-информационное содержание, организационное поведение и проектирование / под ред. А. М. Лялина. СПб.: Питер, 2009. С. 13.

Представляется, что наиболее эффективным подходом к анализу и оценке устойчивости является моделирование состояния объекта. Моделирование развития знаниевых экосистем будет осуществлено в последующих разделах работы. В том числе конкурентных позиций на основе мониторинга изменения ключевых факторов среды. Наиболее предпочтительным типом развития в современных условиях является инновационное устойчивое развитие. Однако такое развитие может быть практически реализовано только при наличии ряда факторов. К ним относятся:

- высокий технологический уровень производственной базы;
- наличие или возможность доступа к необходимым ресурсам;
- высокая инновационная активность хозяйствующих субъектов, заключающаяся в выводе на рынок значительно улучшенной или новой продукции, услуг, технологий, реализации инновационных проектов самостоятельно или совместно с другими организациями, осуществление инвестиций с целью проведения НИОКР, системное применение технологических и нетехнологических инноваций;
- постоянное обучение персонала, обеспечение приращения знаний;
- наличие лидеров, определяющих конкретные пути развития и пользующихся авторитетом у всего коллектива;
- соблюдение баланса интересов всех ключевых групп влияния и т. п.

Знаниевые экосистемы обеспечивают наличие указанных факторов, однако все эти составляющие должны быть целенаправленно объединены в единую стратегию развития экосистемы.

В настоящее время «стратегическое управление рассматривается как фундаментальная основа любой эффективной системы управления»¹⁾, причем это справедливо как для организации, так и для экосистемы. Важно подчеркнуть, что для достижения одних и тех же стратегических целей возможны различные варианты стратегии.

Единого определения стратегии устойчивого развития не сложилось. В большинстве определений стратегия трактуется как долгосрочный план действий. Как

¹⁾ Ляпина С. Ю. Формирование методологии управления рисками инновационного развития организаций: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. М., 2007. С. 11.

уже отмечалось в работе, стратегия – это не план, а информация, на основе которой план формируется. Стратегия включает систему взглядов на развитие предприятия. Но стратегия как система управленческих действий должна быть подкреплена целым рядом положений:

– *политика*- представляет собой общие принципы функционирования, которыми должен руководствоваться участник сети для достижения поставленных целей. Общая политика включает политику оценки, внутреннюю политику, внешнюю политику, финансовую политику и т. п.;

– *программы* – укрупненные пошаговые последовательности действий, необходимые для достижения стратегических целей (например, программа освоения производства новой продукции; программа управления стратегическими изменениями);

– *процедуры* – формализованные действия, которые необходимо предпринять в рамках конкретного шага выполняемой программы;

– *правила* – точные предписания, определяющие, что и как должно быть сделано в возникающих ситуациях.

Стратегия в обязательном порядке должна разрабатываться с учетом мнений ключевых участников (стейкхолдеров). Она может быть акцентирована на величине входящего денежного потока, стоимости активов, устойчивости и т. п. Внутренние связи субъектов экосистемы позволяют использовать как формальные, так и неформальные каналы для согласования мнений участников.

Мы предлагаем модернизированное для знаниевых экосистем содержание понятия «*стратегия устойчивого развития*»: под стратегией устойчивого развития знаниевой экосистемы понимается процесс концептуализации и реализации практических действий, обеспечивающий постоянное обновление потенциала знаниевой экосистемы и формирующий такое целевое состояние, при котором обеспечивается в условиях изменения внешней и внутренней среды стабильная общая социально-экономическая эффективность и соблюдается баланс интересов участников в соответствии с видением, миссией и стратегическими целями.

Основная особенность управления в знаниевой экосистеме обусловлена существенным изменением объекта и субъекта управления (знания в различных форматах проявления, в том числе искусственный интеллект, цифровые двойники и др.).

В управлении знаниями главной целью является воспроизводство новых знаний, используемое для совершенствования бизнес-процессов. В знаниевой экосистеме сгенерированные знания интегрируются в контексте реальности, получают способность воплотиться в новом продукте и тем самым обретают экономический, потребительский смысл и ценность.

Общей смысловой цепочкой создания знаний является: *идеология – ценности – цели*. В этом случае смысл возникает как результат интеграции, посредством коммуникаций, идеологии, ценности и цели (рисунок 11).

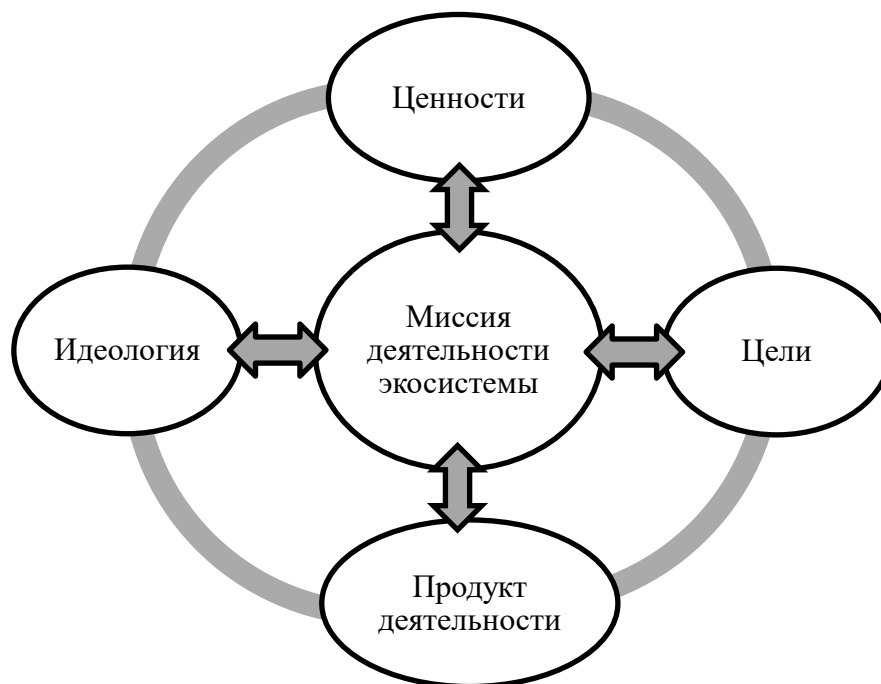


Рисунок 11 – Философия управления в знаниевой экосистеме

Источник: составлено автором.

Поэтому главной задачей управления в знаниевой экосистеме является трансляция смыслов, как создание потребительской ценности для знаний. Причем трансляция на разных уровнях: философия, процессы, механизмы и инструменты.

2. Ключевым принципом стратегического управления в знаниевых экосистемах, как и в любой социально-экономической системе, также является обеспечение адаптивности. Но применительно к знаниевым экосистемам это понятие должно рассматриваться в расширенном варианте: не просто соблюдение этого принципа, обеспечение поддержки целостности системы. Адаптивность знаниевой экосистемы должна быть такой, чтобы все части системы в процессе развития и неизбежной трансформации продолжали взаимодействовать между собой и с внешней средой так, чтобы достигались стратегические цели. Это особенно важно именно для знаниевых экосистем, поскольку, в отличие от классических социально-экономических систем, они основаны на модульности, а не на иерархии. В связи с этим в знаниевых экосистемах необходимо рассматривать внешнюю и внутреннюю адаптацию. Причем эти два вида адаптации (внешняя и внутренняя) должны реализовываться системно. В качестве основных параметров адаптации можно рассматривать сложность и изменчивость.

3. Процесс целеполагания в знаниевых экосистемах подразумевает более сложный механизм согласования целей, обеспечивающий вовлечение всех заинтересованных участников в процесс целеполагания. Для этого необходимо минимизировать противоречия в целях у всех участников, особенно обладающих ключевыми ресурсами. В процессе целеполагания должна производиться оценка вклада участников в достижение стратегических целей экосистемы. Особое внимание необходимо уделить взаимному непрерывному воспроизводству ценностей, обеспечивая выгоду всем участникам экосистемы.

4. Механизм координации знаниевой экосистемы является сложным, поскольку все ее участники сохраняют свою автономность, но при этом возникает очень тонкий механизм сотрудничества, отражающий возможные варианты сочетания кооперации и конкуренции. При любой степени сотрудничества всегда будут отношения конкуренции между участниками экосистемы за ресурсы и за клиентов. Поскольку экосистемы в большей степени функционируют по сетевой модели взаимоотношений, то в знаниевой сети сетевой эффект проявляется при продвижении того или иного продукта, основанного на знаниях. В интересах всех участников

сети генерировать такие знания, к которым присоединятся наибольшее число пользователей, и благодаря сетевому эффекту его ценность многократно возрастет.

5. В рамках экосистемы возможны различные модели цепочек создания ценностей. В процессе проектирования конкретной модели цепочки создания ценности необходимо определить, каким образом знания участников цепочки можно будет трансформировать в повышение конкурентоспособности экосистемы. Очень важно при этом не допускать критических разрывов в наличии знаниевых ресурсов участников цепочки.

Для позиционирования стратегии устойчивого развития в иерархии стратегий, необходимо определить может ли считаться устойчивым развитием системы, когда такое развитие происходит только у отдельных ее подсистем, но не в системе в целом. На наш взгляд с содержательной точки зрения отличительными моментами стратегии устойчивого развития являются:

- обязательный долгосрочный характер;
- обязательная инновационно-технологическая направленность на основе определения драйверов в области устойчивого инновационного развития с наибольшим влиянием на всю цепочку создания ценности для системы. От всех участников знаниевой экосистемы требуется постоянное внедрение инноваций, особенно таких, которые смогут эффективно использовать остальные участники;
- разработка принципов устойчивого развития и их внедрение в деятельность системы;
- фокусирование внимания на состоянии организационной культуры и ее последующего развития в соответствии с миссией и стратегическими целями.

В процессе разработки стратегии устойчивого развития его этапы в целом остаются неизменными, однако будут вноситься определенные добавления и уточнения. На этапе разработки стратегических целей одной из них будет цель, в которой определяется уровень допустимого риска или обеспечивается снижение рисков до какого-то определенного приемлемого уровня. То есть формирование целей устойчивого развития, а также их дальнейшая детализация должны проводиться на основе анализа рисков развития.

На этапе стратегического анализа особое внимание должно уделяться выявлению и оценке сильных сторон объекта, а также возможностей внешней среды, являющихся базой для формирования его ключевых компетенций. Это, конечно, не отменяет рассмотрение слабых сторон и угроз. Они также выявляются и анализируются, а затем наиболее значимые из них оказываются задействованными в процедуре проведения SWOT-анализа.

Большая опасность для успешной стратегии – ориентация на то, что в объекте не всё делается хорошо (т. е. акцент на организационной и конкурентной слабости)¹⁾. Вследствие этого одним из самых важных вопросов стратегического устойчивого развития является вопрос наличия сильных сторон в экосистеме. Наличие сильных сторон и опыта, накопленного в экосистеме, позволяет задействовать имеющиеся знания и навыки и получить преимущества в конкурентной борьбе. Конкурентное преимущество может появиться за счет внешних и внутренних факторов. Внутренние факторы, в свою очередь, порождаются инновациями. Причем выделяют так называемые стратегические инновации, к которым относят, например, разработку новой концепции бизнеса.

Американский ученый Р. Грант считает, что влияние внешних факторов на конкурентное преимущество зависит от способностей системы реагировать на изменения. Он называет умение менеджмента выявлять и правильно реагировать на появляющиеся во внешней среде возможности ключевой способностью к эффективному управлению²⁾. Действительно менеджмент должен уметь увязывать ключевые компетенции и критические (ключевые) факторы успеха (КФУ). Это дает возможность четко разобраться, в чем конкретно состоят различия между тем, чем экосистема располагает сейчас и что ей потребуется в будущем. Однако существуют определенные расхождения среди специалистов относительно трактовки этих понятий.

Например, в работе П. Дженстер и Д. Хасси концепция КФУ трактуется как

¹⁾ Томпсон А., Стрикленд А. Стратегический менеджмент: искусство разработки и реализации стратегии. М.: Банки и биржи, 2012. 576 с.

²⁾ Грант Р. Современный стратегический анализ. 9-е изд. СПб.: Питер, 2018. 672 с.

ограниченное количество областей деятельности, в которых получение удовлетворительных результатов гарантирует успех в конкурентной борьбе³⁾. Первая задача – определить факторы, влияющие на успех. Выделяют, как правило, следующие факторы:

- элементы макросреды;
- характеристики отрасли;
- конкурентные силы;
- характеристики, специфические для конкретной системы;
- индивидуальные ценности главных действующих лиц данной системы;
- наличие (достаточность) ресурсной базы.

Приведенные факторы могут составлять основу для определения чувствительности системы к воздействию на него различных сил. Для анализа чувствительности обычно рекомендуют использовать схему весовых коэффициентов.

Компетенция рассматривается как некая совокупность умений, технологий, которую системе выгодно использовать в процессе своей деятельности. Среди всей совокупности компетенций выделяют ключевые. Авторы этой концепции американские ученые Г. Хэмел и К. Прахалад считают, что ключевая компетенция должна: обеспечивать доступ к широкому спектру рынков и очевидную выгоду потребителю, а также быть устойчивой к копированию конкурентами¹⁾.

Формирование «портфеля компетенций» может служить важным инструментом стратегического управления процессами устойчивого развития в знаниевых экосистемах. Это один из ключевых вопросов развития, в том числе, он может быть задействован при решении вопроса о диверсификации деятельности входящих в систему участников. Практика показывает, что правильная диверсификация может способствовать устойчивому развитию, но в то же время необоснованная диверсификация может, наоборот, снижать устойчивость. А. Томпсон и А. Стриклендр особо подчеркивают, что диверсификация не должна становиться стратегически

³⁾ Дженстер П., Хасси Д. Анализ сильных и слабых сторон компании определение стратегических возможностей. М.: Вильямс, 2016. 364 с.

¹⁾ Хэмел Г., Прахалад К. К. Конкурируя за будущее: создание рынков завтрашнего дня. М.: Олимп-Бизнес, 2002. 275 с.

приоритетной до тех пор, пока не исчерпаются все возможности для роста в своей сфере деятельности²⁾.

На этапе осуществления стратегического выбора, когда выявляются и формулируются стратегические альтернативы, представляется очень важным включение в процедуру этапа комплексного рассмотрения рисков и возможностей. Такое рассмотрение позволяет повысить вероятность эффективного использования приоритетных возможностей. Технологически оно может быть осуществлено следующим образом (рисунок 12).

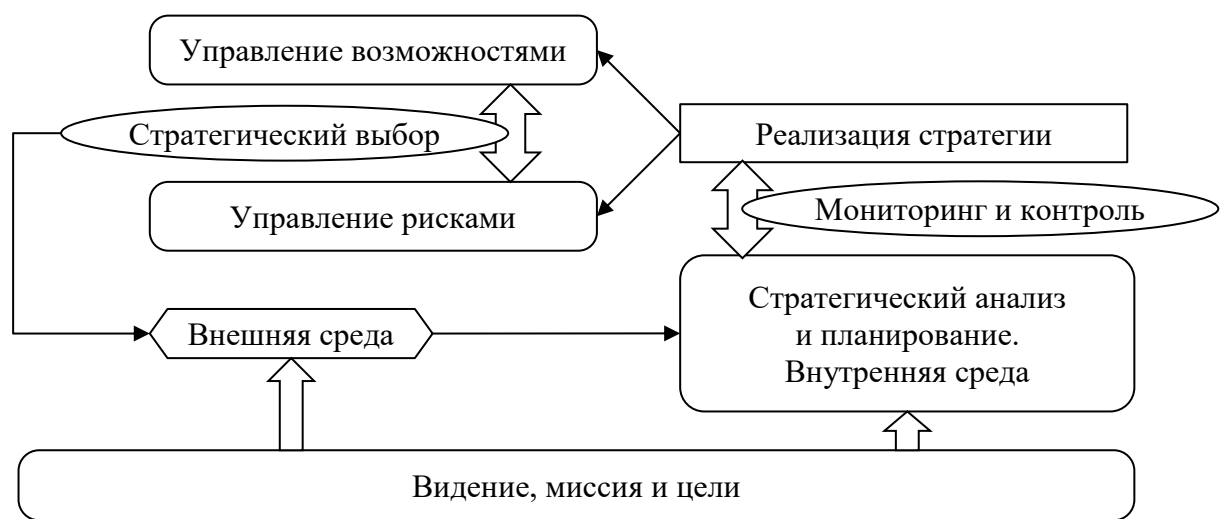


Рисунок 12 – Схема комплексного рассмотрения рисков и возможностей

Источник: составлено автором.

Опыт реализации стратегии устойчивого развития показывает, что происходит усложнение задач развития при повышении их рискованности. При формировании стратегии устойчивого развития одной из ключевых становится задача исследования рисков, связанных с определением стратегического выбора и последующей практической его реализацией. Риски, возникающие при управлении процессом устойчивого развития, носят стратегический характер.

В связи с этим мы будем руководствоваться следующим определением:

²⁾ Томпсон А., Стрикленд А. Стратегический менеджмент: искусство разработки и реализации стратегии. М.: Банки и биржи, 2012. 576 с.

«риск – это возможность таких последствий принимаемых стратегических решений, при которых поставленные цели частично или полностью не достигаются»¹⁾. Основными специфическими чертами таких рисков являются неопределенность, противоречивость, альтернативность. Противоречивость приводит к столкновению объективно существующих рискованных действий с их субъективной оценкой. Альтернативность предполагает необходимость выбора из нескольких вариантов одного направления. Если рассматривать риски устойчивого развития как стратегические, то можно утверждать, что они могут возникать на всех этапах разработки стратегии и далее на этапах ее реализации. Чтобы понять механизм управления этими рисками, воспользуемся следующими методическими положениями. Риск как экономическая категория имеет два аспекта:

действий.

- статический аспект, риск как явление;
- динамический аспект, риск как процесс.

Мы согласны с С.Ю. Ляпиной в том, что «риск как явление не может выступать объектом управления в силу своей статичности»¹⁾. Он не влияет на результаты деятельности и претерпевает изменений под воздействием принимаемых управленческих решений. Иначе обстоит дело с категорией «риск как процесс»: управление может осуществляться только применительно к динамическим объектам, которые изменяют свое состояние под влиянием решений. Поэтому применительно к понятию «управление рисками» следует говорить только о риске как процессе. В свою очередь, риск как процесс методологически определяется категорией «рисковая ситуация». Следовательно, по сути, объектом управленческого воздействия является рискованная ситуация в знаниевой экосистеме. Ученые определяют рискованную ситуацию как процесс отрицательных (негативных) изменений состояния объекта управления в результате отклонения определенных параметров его состояния до уровня, который по оценке руководителей и (или) экспертов является более негативным,

¹⁾ Клейнер Г. Б., Тамбовцев В. Л., Качалов Р. М. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность. М.: Экономика, 1997. С. 32.

¹⁾ Ляпина С. Ю. Формирование методологии управления рисками инновационного развития организаций: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. М., 2007. С. 18.

чем предполагалось (здесь возможны разные варианты: сравнение фактического уровня с неким эталоном, или качественная оценка – «хуже ожидаемого» и т. п.)²⁾.

Мы предлагаем рассмотреть взаимосвязь основных этапов стратегического управления и цикла управления стратегическими рисками знаниевой экосистемы (таблица 9).

Таблица 9 – Взаимосвязь основных этапов стратегического управления и цикла управления рисками

Этапы стратегического управления	Планирование управления рисками	Идентификация рисков	Качественный анализ рисков	Количественный анализ рисков	Планирование реагирования на риски	Мониторинг и контроль
Видение, миссия и цели	+					
Стратегический анализ		+	+	+		
Стратегический выбор			+	+		
Стратегическое планирование					+	
Реализация стратегии						+
Оценка и контроль						+

Источник: составлено автором

Анализ таблицы 9 показывает, что предпосылки возникновения рисков проявляются уже на этапе формирования стратегического видения, определения миссии и разработки стратегических целей знаниевой экосистемы. Эти предпосылки связаны, с одной стороны, с некачественными, методически ошибочными действиями в процессе реализации данного этапа, а с другой стороны – с возможным наличием глубоких разногласий между отдельными группами стейкхолдеров по поводу получения выгод от развития.

²⁾ Ляпина С. Ю. Формирование методологии управления рисками инновационного развития организаций: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. М., 2007. 47 с.; Макарова Н. С. Риски в процессе устойчивого развития организаций // Стандарты и качество. 2012. № 5. С. 91; Авдеев В. С. Анализ и управление рисками при разработке стратегии развития территории // Молодой ученый. 2016. № 10 (114). С. 565–568.

Предпосылки возникновения рисков могут зарождаться и на этапе проведения стратегического анализа внешней и внутренней среды. На этой стадии определяются, с одной стороны, ключевые возможности и угрозы, а с другой – наиболее приоритетные сильные и слабые стороны. Данный этап допускает неполный охват анализом всех аспектов среды предприятия или выбор неправильных критериев выявления ключевых и приоритетных факторов. Признаки возникновения рисков ситуации возникают на этапах стратегического анализа, стратегического выбора и разработки стратегических мероприятий. На этапе стратегического выбора определяются возможные стратегические альтернативы, из которых потом рекомендуется либо одна наиболее подходящая, либо определенная их совокупность, позволяющая выстроить в знаниевой экосистеме гармоническую цепочку создания ценности.

Развитие рискованной ситуации происходит на этапе реализации стратегии, однако их проявление закладывается еще на этапе формирования. При этом мы выделяем следующие ситуации (рисунок 13).

Стратегия		Сформирована	
	оценка	хорошо	плохо
реализуется	хорошо	1. Зона допустимого риска/ Зона умеренного риска	2. Зона умеренного риска/ Зона высокого риска
	плохо	3. Зона высокого риска	4. Зона недопустимого риска

Рисунок 13 – Возможные рискованные ситуации в процессе развития

Источник: составлено автором.

В первом случае наиболее вероятна зона допустимого риска, поскольку на этапах разработки и реализации стратегии было сделано все необходимое. Однако внешние факторы среды, находящиеся за пределами контроля менеджмента, могут способствовать переходу в зону умеренного риска.

Во втором случае возможны варианты развития событий. Хорошая реализация стратегии может компенсировать недостатки некачественной разработки, и ор-

ганизация окажется в зоне умеренного риска. Однако может возникнуть и противоположная ситуация. Тогда знаниевая экосистема окажется в зоне высокого риска. Поэтому в данном варианте нет реальной возможности предугадать развитие событий.

В третьем случае менеджмент экосистемы не способен хорошо реализовать качественную стратегию и скорее всего организация попадает в зону высокого риска.

В четвертом случае ситуация для экосистемы практически тупиковая, даже, если будет сделана попытка реализовать имеющуюся некачественную стратегию другим способом, или, наоборот, практически заново сформировать стратегию.

Резюмируя, отметим, что проблема интегральной оценки и обеспечения устойчивого функционирования экосистем, особенно в условиях усиления нестабильности среды, является актуальной. Эту проблему сложно спрогнозировать, в связи с этим опасность нестабильности существует всегда, тем более, если она обусловлена макроэкономическими факторами, которые отдельные организации не могут регулировать. Следовательно, проведение оценки и стратегическое управление процессами устойчивого развития необходимо как на уровне всей знаниевой экосистемы, так и для отдельных ее участников.

Глава 3 Развитие методологии стратегического управления знаниемными экосистемами

3.1 Методика формирования целостной концепции управления развитием знаниевых экосистем

Проведенный анализ результатов реализации программ стратегического развития Российской Федерации показывает, что эффективного развития экосистем практически не фиксируется. Как отмечают Н. Н. Трушина и И. Г. Шашкова, «в субъектах Российской Федерации действует по несколько десятков различных программ, каждая из которых выполняет свои локальные функции – развитие агропромышленного комплекса, информационного пространства, занятости населения, дорожного хозяйства и т. д. ... При этом значительное число государственных программ не получили дальнейшего развития на уровне региона или ведомства»¹⁾. Очевидно, что недостаток либо отсутствие системности и комплексности в реализации целевых программ существенно затрудняет сбалансированное развитие экосистем. В отечественном стратегическом планировании экосистема не рассматривается как самостоятельный объект управления, а знаниевый подход все еще не является приоритетным. Решить данную проблему может реализация в системе управления понятий «знаниевая экосистема» и «потенциал развития знаниевой экосистемы».

П. Друкер подчеркивал, что «в современных условиях наиболее важная задача управления состоит не столько в получении прибыли, сколько в обеспечении новых возможностей его развития»²⁾. По нашему мнению, именно недостаточное методическое обеспечение процесса управления в условиях перехода к новой технологической платформе затрудняет развитие новых форм бизнес-моделей.

В управлении акцент, как правило, делается либо на развитии производства,

¹⁾ Трушина Н. Н., Шашкова И. Г. Потенциал региона как основа развития // Экономические науки. 2018. № 164. С. 96.

²⁾ Друкер П. Задачи менеджмента в XXI в. М.: Вильямс, 2004. С. 77.

либо на социальных аспектах; возникшая в последние годы тема приращения знаний, выделения «точек роста» и т. п. является попыткой дополнить старую методологию планирования, но их применение в ограниченном объеме не изменяет принципов стратегического управления экосистемами.

Мы предлагаем считать объектом стратегического управления знаниевыми экосистемами *интегральный потенциал развития* (ИПР), органически включающий в себя локальные потенциалы, формирующиеся в экосистемах.

Это предложение находится в полном соответствии с концепцией развития в социально-экономической системе, которая рассматривается как движение, выраженное законом развития: каждая система, социальная или биологическая, стремится достичь наибольшего суммарного потенциала при прохождении всех этапов жизненного цикла¹⁾. Экосистемы в целом и знаниевые экосистемы в частности являются формой развития социально-экономической системы и также стремятся накопить наибольший суммарный потенциал за счет синергетического эффекта взаимодействия участников и аккумуляции их частных потенциалов.

Развитие любой системы (в том числе экосистемы) связано с наличием потенциала, который должен ее обеспечить. В широком смысле потенциал представляет собой «совокупность определенных ресурсов, имеющихся в наличии и которые могут быть использованы для достижения осуществляемой цели (по сути, это ресурсные возможности) и управленческих действий по их использованию»²⁾. Дополняя друг друга, ресурсная и организационная части потенциала составляют основу его структуры, а их пропорции определяют возможности для развития знаниевых экосистем.

Очень важный вопрос – об *уровне* различных потенциалов, входящих в ИПР. Действительно, как пишет Н. Н. Ураев, зачастую объединенные в одну систему от-

¹⁾ Ураев Н. Н. Стратегическое управление развитием адаптационного потенциала вертикально интегрированных компаний: дис. ... д-ра экон. наук. Казань, 2018. 363 с.

²⁾ Управление организацией: энциклопедический словарь / под ред. А. Г. Поршнева. М.: ИНФРА-М, 2001. С. 821.

дельные ее составляющие (подсистемы) располагают разными уровнями потенциалов, что может сдерживать развитие всей интегрированной системы¹⁾. Поэтому с целью сбалансированного развития в первую очередь необходимо решить, нужен ли механизм выравнивания потенциалов участников или может допускаться разномобразии потенциалов исходя из поставленных целей.

Мы предлагаем следующее определение *интегрального потенциала развития (ИПР)* – это совокупность всех имеющихся средств и возможностей, способных обеспечить устойчивое развитие экосистемы на основе создания необходимых условий для разработки и эффективного использования результатов инновационной деятельности при условии сохранения социально-экономической и национально-культурной общности.

Чтобы определенные ресурсы стали источником конкурентных преимуществ, они должны сочетаться так, чтобы обеспечивать возможность развития способностей, которые являются неотъемлемой частью успешного будущего²⁾. Японский ученый Х. Итами назвал результат такого взаимодействия комбинаторным эффектом³⁾. Поэтому для нормальной жизнедеятельности экосистеме необходимо не просто иметь ресурсы, а наращивать их, превращая в потенциал.

Исходя из вышеизложенного, ИПР можно рассматривать как *результатирующую совокупность* научного, кадрового, финансового, инновационно-технологического и других потенциалов, обеспечивающую необходимый уровень развития экосистемы.

По нашему мнению, потенциал развития экосистемы состоит из системы потенциалов:

- стратегического потенциала;
- адаптационного потенциала;
- инновационно-технологического потенциала;
- кадрового потенциала;

¹⁾ Ураев Н. Н. Стратегическое управление развитием адаптационного потенциала вертикально интегрированных компаний: дис. ... д-ра экон. наук. Казань, 2018. 363 с.

²⁾ Там же.

³⁾ Itami H. Mobilizing invisible assets. Cambridge: Harvard University Press, 1987. 186 p.

- информационного потенциала;
- финансового потенциала;
- научно-технического потенциала;
- организационного потенциала;
- управленческого потенциала;
- инновационной культуры;
- научного потенциала и др.

При этом следует иметь в виду, что ресурсы хотя и являются мощным двигателем развития, но, по мнению Р. Хендерсона и У. Митчела¹⁾, должны взаимодействовать с окружением организации, в котором она работает. Простая комбинация ресурсов в современных условиях недостаточна для обеспечения достижения целей будущего устойчивого развития, теперь социально-экономическая система должна не просто располагать комбинацией ресурсов, а пытаться придать им новые качества и превратить в капитал, способный в дальнейшем обеспечивать компании получение дополнительных финансовых и нефинансовых преимуществ. Как пишет Н. Н. Ураев, ресурсы становятся капиталом лишь при условии их трансформации в экономическую выгоду или нематериальные преимущества²⁾. В модели экосистемы отмеченное взаимодействие реализуется в полном объеме.

Следует еще раз подчеркнуть, что «развитие может быть осуществлено лишь за счет интеграции различных видов потенциалов в единую систему, подчиненную достижению определенной цели»³⁾. При этом каждому этапу развития можно поставить в соответствие свой объем ресурсов и определенный вид потенциала как наиболее приоритетный.

Среди всех видов потенциалов мы особо выделяем адаптационный и управленческий.

¹⁾ Henderson R., Mitchell W. The interactions of organizational and competitive influences on strategy and performance // Strategic management journal. 1997. Vol. 18. P. 5–14.

²⁾ Ураев Н. Н. Стратегическое управление развитием адаптационного потенциала вертикально интегрированных компаний: дис. ... д-ра экон. наук. Казань, 2018. 363 с.

³⁾ Там же. С. 38.

Адаптационный потенциал. Развитие любой конкретной системы есть реализация заложенного в ней потенциала. Поэтому, соглашаясь с Н. Н. Ураевым, *адаптационный потенциал* мы понимаем как *совокупность средств и ресурсов, наилучшим образом способствующая осуществлению определенного этапа развития*¹⁾. Принимая данное определение как базу, его следует дополнить следующим образом: адаптация – это не просто вынужденная реакция на происходящие изменения, но она имеет характер опережающего реагирования на изменения состояний внешней среды. Причем не просто опережающий, но и инновационный характер. Поэтому проактивность и инновационность должны быть приоритетными принципами развития экосистемы. За счет этого может обеспечиваться не просто устойчивое функционирование, а постоянное создание дополнительных преимуществ, предвосхищение будущих изменений среды, выявление и реализация новых возможностей, нейтрализация будущих угроз. Поэтому адаптационный потенциал предстает как совокупность средств и ресурсов, наилучшим образом способствующая реализации определенного этапа развития и обеспечивающая опережающее реагирование на воздействия внешней среды.

Управленческий потенциал. Для развития знаниевой экосистемы необходимо располагать управленческим потенциалом, который должен обеспечить управленческую гибкость и определенный уровень ее развития за счет принятия решения о наиболее эффективной комбинации различных видов ресурсов. Как отмечает Н.Н. Ураев, управленческий потенциал обеспечивает построение и функционирование эффективной системы управления, разработку и реализацию различных организационно-управленческих механизмов, обеспечивающих функционирование системы взаимодействий между элементами, формированием и поддержанием принятой идеологии и т. д.²⁾

При этом следует рассматривать три группы факторов.

Первая группа. Развитие – это движение вперед, формирование новых черт у

¹⁾ Ураев Н. Н. Стратегическое управление развитием адаптационного потенциала вертикально интегрированных компаний: дис. ... д-ра экон. наук. Казань, 2018. С. 39.

²⁾ Там же. С. 38.

организации, становление новых структурных характеристик объекта³⁾. По законам диалектики источником этого движения служит разрешение внутренних и внешних противоречий. Если применить этот постулат к знаниевым экосистемам, то разрешение внутренних противоречий предстает как переориентация целей в результате изменившихся ценностей и интересов. В свою очередь, внешние противоречия разрешаются при реагировании системы на изменившиеся условия внешней среды и получении ресурсов, необходимых для развития.

На наш взгляд, развитие представляет собой не просто изменение, а преобразование внутреннего строения объекта, его структуры как совокупности взаимосвязанных элементов. Развиваясь, знаниевая экосистема усложняется, в ней появляются новые связи, новые функции. Если установления взаимосвязей не происходит, то развитие неизбежно приобретет регрессионный характер, результатом которого является деградация системы.

Вторая группа. Развитие, по мнению П. Румелтона¹⁾, возможно тогда, когда система начинает использовать новые модели развития. Ключевым фактором при этом выступают не материальные активы, а неконвертируемые ресурсы – знания, ноу-хау или способы реорганизации. Это явление в терминах П. Румелтона называется «мягкой революцией»²⁾.

Третья группа. Развитие системы тесно связано с компетентностью управления, т. е. с управленческими способностями руководителей³⁾. При этом, как отмечает Н. Н. Ураев, комбинируются две «нересурсные» концепции – предпринимательского чутья (*entrepreneurial judgement*) и организаторских способностей

³⁾ Ураев Н. Н. Стратегическое управление развитием адаптационного потенциала вертикально интегрированных компаний: дис. ... д-ра экон. наук. Казань, 2018. 363 с.

¹⁾ Rumelt P. *Strategy, structure and economic performance*. Boston: Harvard Business School Press, 1984. 262 p.

²⁾ Lessard D., Perlman L. Bank of America round table on the soft revolution: achieving growth by managing intangibles // *Journal of applied corporate finance*. 1998. Vol. 11, no. 2. P. 8–27.

³⁾ Ghoshal S., Hahn M., Moran P. Management competence, firm growth and economic progress // *Contributions to political economy*. 1999. Vol. 18, iss. 1. P. 121–150.

(organizational capability)⁴⁾. Предпринимательское чутье – это своеобразная управленческая интуиция, позволяющая топ-менеджерам принимать нетривиальные решения, открывающие новые возможности для развития компании. В свою очередь, реализацию этих решений и, как следствие, внутреннюю среду системы, усилить ее согласованность призваны обеспечить организаторские способности.

Следовательно, *управленческий потенциал* в авторской трактовке – это комбинация элементов системы управления, включающая потенциал управленческого персонала, потенциал административного ресурса, информационные, технические и финансовые ресурсы управления, обеспечивающая возможность не только решать текущие и стратегические задачи согласно заданным критериям эффективности, но и открывать новые возможности развития на основе принятия креативных решений.

Управленческий потенциал обязательно включает в себя синергетический результат взаимодействия управленческих потенциалов, входящих в систему управления элементов, институциональную среду системы, а также взаимодействие с экономическими субъектами (поставщиками, потребителями и др.).

В современных условиях именно *концепция синергизма* должна стать парадигмой управления развитием, об этом пишет и Н. Н. Ураев¹⁾. Синергические эффекты, характеризующиеся как результаты действия в системах, приводящие к изменению качества, являются адекватными инструментами оценки инноваций в сложных системах²⁾. Согласно словарю Barron's: «Синергия – взаимодополняющее действие активов двух или нескольких предприятий, совокупный результат которого намного превышает сумму результатов отдельных действий этих предприятий»³⁾. Иными словами, синергия – это создание новой ценности в результате взаимодействия участников. Это подтверждается выводами Х. Итами⁴⁾, который доказал, что

⁴⁾ Ураев Н. Н. Стратегическое управление развитием адаптационного потенциала вертикально интегрированных компаний: дис. ... д-ра экон. наук. Казань, 2018. 363 с.

¹⁾ Ураев Н. Н. Стратегическое управление развитием адаптационного потенциала вертикально интегрированных компаний: дис. ... д-ра экон. наук. Казань, 2018. 363 с.

²⁾ Иванова Т. Ю., Приходько В. И. Теория организации. М.: КноРус, 2012. 428 с.

³⁾ Dictionary of business terms / ed. by J. Friedman. 2nd ed. N. Y.: Barron's, 1994. 692 p.

⁴⁾ Itami H. Mobilizing invisible assets. Cambridge: Harvard University Press, 1987. 186 p.

синергический эффект есть результат повышения эффективности использования ресурсов.

На базе предложенного нами теоретико-методического обоснования концепции интегрального потенциала развития предлагается следующая *методика формирования целостной концепции управления развитием экосистемы*.

Методика включает определенную последовательность управленческих действий. Проводится *прогноз развития* экосистемы с учетом темпов НТП и федеральных документов развития страны и территорий. Дается оценка прогнозных данных, экспертная группа осуществляет функцию целеполагания. Сформированные стратегические цели согласуются с основными группами влияния (стейкхолдерами) и представляются для публичного рассмотрения. Затем они утверждаются как обязательные для реализации.

Далее по завершении прогноза развития осуществляются следующие действия.

1. Проводится анализ и оценка ресурсной базы системы, ее материальных и нематериальных ресурсов. При этом определяется достаточность ресурса, его величина и нахождение в активной или пассивной форме.

Предлагаются:

- мероприятия по привлечению и перегруппировке ресурсов;
- мероприятия по переводу ресурсов из пассивной формы в активную.

2. Проводится по специальным технологиям изучение мнения населения о ценностных установках, желании продолжать жить и работать в месте локации экосистемы, лояльности руководству, представлении о перспективах развития и др.

3. Проводится стратегический анализ внешней и внутренней среды. Осуществляется экспертная оценка наиболее приоритетных возможностей и критических угроз, ключевых сильных и слабых сторон.

4. Составляется реестр цепочек создания ценностей (ЦСЦ). Анализируется их важность с точки зрения развития экосистемы. Выявляются возможности фор-

мирования новых ЦСЦ и совершенствование существующих. Анализируются возможные риски, связанные с организацией ЦСЦ.

5. Анализируется инновационно-технологический уровень развития системы.

5.1. *Технологический уровень.* Для определения технологического уровня можно воспользоваться методикой проведения технологического аудита. Эта процедура включает принятие оптимальных решений по закупкам оборудования с учетом особенностей выпускаемой продукции, структуры реализуемых технологических процессов, возможностей реализации передовых форм организации производства (в том числе бережливого производства), гибкости производства по номенклатуре изделий, комплектности обработки и т. д.

5.2. *Инновационный уровень.* При определении инновационного уровня системы предлагается использовать понятия инновационная активность и инновационная восприимчивость. Под инновационным процессом понимаются все действия по созданию инноваций в экосистеме в самом широком их смысле.

Под *инновационной активностью* системы нами понимается комплексная характеристика интенсивности инновационной деятельности, основанная на способности экосистемы к мобилизации инновационного потенциала. Инновационная активность отражает интенсивность использования инновационного потенциала, который выражается через ресурсную и результативную составляющие.

Инновационную восприимчивость мы понимаем, как способность системы включать в свою структуру и деятельность (т. е. воспринимать) изменения, вызванные инновационным процессом, т. е. оценивать инновации, инициировать ее принятие в случае положительной оценки, осуществление инновации и ее рутинизация.

Инновационный уровень экосистемы может быть оценен, согласно методике, при сравнении инновационной активности и восприимчивости, каждая из которых оценивается как низкая, средняя и высокая. В таблице 10 предложены стратегические шаблоны для оценки состояния экосистем при различных сочетаниях уровней развития.

Таблица 10 – Оценка инновационного уровня экосистемы

Инновационная активность	Инновационная восприимчивость		
	низкая	средняя	высокая
Низкая	Низкий уровень. Развитие практически невозможно	Низкий уровень. Разработка мероприятий по наращиванию инновационных технологий	Разработка мероприятий по наращиванию инновационных технологий
Средняя	Низкий уровень. Разработка мероприятий по внедрению инноваций в деятельность экосистемы	Инновационный уровень средний. Разработка мероприятий по увеличению инновационного уровня	Инновационный уровень достаточен для развития
Высокая	Разработка мероприятий по внедрению инноваций в деятельность экосистемы	Инновационный уровень достаточен для развития	Инновационный уровень позволяет осуществлять комплексное развитие экосистемы

Источник: составлено автором.

Аналогично путем сопоставления матричных значений достигнутых показателей технологического и инновационного уровня можно применить стратегические шаблоны для определения управленческих действий по отношению к экосистеме (таблица 11).

Таблица 11 – Сопоставление технологического и инновационного уровней системы

Технологический уровень	Инновационный уровень		
	низкий	средний	высокий
Низкий	Инновационно-технологическое развитие невозможно	Инновационно-технологический уровень низкий. Разработка мероприятий по наращиванию инновационных технологий	Инновационно-технологический уровень средний. Разработка мероприятий по наращиванию технологического уровня
Средний	Инновационно-технологический уровень низкий. Разработка мероприятий по наращиванию инновационных технологий	Инновационно-технологический уровень средний. Постепенное наращивание инновационно-технологического уровня в ходе развития экосистемы	Инновационно-технологический уровень достаточный
Высокий	Инновационно-технологический уровень средний. Разработка мероприятий по наращиванию инновационных технологий	Инновационно-технологический уровень достаточный	Инновационно-технологический уровень высокий

Источник: составлено автором.

6. Проводится сопоставление ресурсной базы и инновационно-технологического уровня экосистемы.

При сравнении ресурсов экосистемы и достигнутого уровня инновационно-технологического развития может быть оценено состояние экосистемы и предложены стратегические решения (таблица 12).

Таблица 12 – Сопоставление ресурсов и инновационно-технологического уровня

Инновационно-технологический уровень	Наличие ресурсов			
	Критический недостаток	Недостаток	Достаточность	Избыток
Низкий	1	2	3	4
Средний	5	6	7	8
Высокий	9	10	11	12

Источник: составлено автором.

7. На основании попадания в тот или иной квадрант матрицы и с учетом анализа опроса населения (см. пункт 2) принимаются управленческие решения о возможностях и направлениях развития экосистемы (таблица 13).

Таблица 13 – Управленческие решения о возможности развития знаниевой экосистемы

Содержание квадранта	Действия руководства
1. Низкий инновационно-технологический уровень – критический недостаток ресурсов	Накопление ресурсов и постепенное наращивание интегрального потенциала развития. Выявление причин низкого инновационно-технологического уровня и разработка мероприятий по его повышению
2. Низкий инновационно-технологический уровень – недостаток ресурсов	Накопление ресурсов и постепенное наращивание интегрального потенциала развития. Выявление причин низкого инновационно-технологического уровня и разработка мероприятий по его повышению
3. Низкий инновационно-технологический уровень – достаточность ресурсов	Выявление причин низкого инновационно-технологического уровня и разработка мероприятий по его повышению. Корректировка стратегических целей с учетом постепенного повышения инновационно-технологического уровня

Содержание квадранта	Действия руководства
4. Низкий инновационно-технологический уровень – избыток ресурсов	Выявление причин низкого инновационно-технологического уровня. Корректировка стратегических целей с учетом постепенного повышения инновационно-технологического уровня, перегруппировка ресурсов
5. Средний инновационно-технологический уровень – критический недостаток ресурсов	Накопление ресурсов и постепенное наращивание интегрального потенциала развития. Выявление причин недостаточно высокого инновационно-технологического уровня и разработка мероприятий по его повышению
6. Средний инновационно-технологический уровень – недостаток ресурсов	Накопление ресурсов и постепенное наращивание интегрального потенциала развития. Выявление причин недостаточно высокого инновационно-технологического уровня и разработка мероприятий по его повышению
7. Средний инновационно-технологический уровень – достаточность ресурсов	Выявление причин недостаточно высокого инновационно-технологического уровня и разработка мероприятий по его повышению. Корректировка стратегических целей с учетом постепенного повышения инновационно-технологического уровня, перегруппировка ресурсов
8. Средний инновационно-технологический уровень – избыток ресурсов	Выявление причин недостаточно высокого инновационно-технологического уровня и разработка мероприятий по его повышению. Корректировка стратегических целей с учетом постепенного повышения инновационно-технологического уровня, перегруппировка ресурсов
9. Высокий инновационно-технологический уровень – критический недостаток ресурсов	Накопление ресурсов и постепенное наращивание интегрального потенциала развития
10. Высокий инновационно-технологический уровень – недостаток ресурсов	Накопление ресурсов и постепенное наращивание интегрального потенциала развития. Корректировка стратегических целей с учетом постепенного наращивания ресурсов
11. Высокий инновационно-технологический уровень – достаточность ресурсов	Решение о прогрессивных изменениях ИПР, т. е. о развитии системы
12. Высокий инновационно-технологический уровень – избыток ресурсов	Решение о прогрессивных изменениях ИПР, т. е. о развитии системы

Источник: составлено автором.

В случае принятия управленческого решения о возможности развития осуществляются следующие действия:

8. Определяется этап жизненного цикла развития экосистемы (может быть

использована широко известная методика И. Адизеса¹⁾).

9. Определяется, какие составляющие интегрального потенциала будут приоритетными на данной стадии жизненного цикла.

10. Происходит распределение (перераспределение) ресурсов по составляющим ИПР, решается вопрос об уровне потенциала.

11. Составляются возможные сценарии развития: оптимистический, пессимистический, реалистический.

12. Происходит стратегический выбор варианта развития (оптимистический, пессимистический, реалистический).

13. Составляется стратегический план развития с разбивкой на этапы, определением показателей, характеризующих достижение результатов, ответственных за их выполнение. Определяются факторы проявления синергетического эффекта развития системы.

14. Формируется перечень организационных изменений в системе, ориентированных на выполнение плана развития:

- изменение организационной структуры управления, создание команды проекта развития;
- выявление лидеров перемен;
- изменения в организационной культуре;
- подготовка и переподготовка персонала;
- корректировка системы стимулирования;
- перераспределение полномочий между участниками стратегической и операционной деятельности и др.

15. Организация управленческого сопровождения изменений. Оперативное внесение изменений в пакет организационно-распорядительной документации по управлению развитием системы.

16. Формируется система управления стратегическими рисками (изложено в предыдущей главе).

¹⁾ Адизес И. Управление жизненным циклом корпораций. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 512 с.

17. Разрабатываются методики мониторинга движения системы по заданной траектории развития и проведения регулирования в случае отклонения.

18. Определяется уровень развития ИПР и его соответствие целям и задачам развития системы.

Методика формирования целостной концепции управления развитием знаниевых экосистем основана на интеграции стратегического управления и управления знаниями в экосистеме и направлена на формирование интегрального потенциала развития. На основе оценки достигнутого уровня различных характеристик предлагается стратегическое решение, которое может быть адаптировано под условия конкретной знаниевой экосистемы. Возможность моделирования альтернативных вариантов подкрепляется системой мониторинга в соответствии целью и задачами развития системы. В процессе реализации методики происходит ее наполнение конкретными инструментами и методами управления, которым посвящены следующие разделы работы.

3.2 Концептуальный подход «обеспечения потенциала будущего» в управлении интеграционными процессами развития знаниевых экосистем

Управление интеграционными процессами развития знаниевых экосистем и применение ранее изложенной методики требует разработки комплекса инструментальных и методических разработок. Последние десятилетия показали неспособность системы отечественного планирования оперировать эффективными инструментами управления знаниями на уровне базовых экосистем. Управление территориальными ресурсами традиционно реализовывалось на основе двух концепций: выравнивающего и стимулирующего развития. Соответственно экосистемы, сформировавшиеся по пространственному принципу, оказывались подвержены такому воздействию со стороны федерального управления.

Выравнивающая концепция управления применяется в условиях отрицательного экономического роста и в периоды преодоления кризисов. Так, в кризисном

2009 г. доля трансфертов достигала 27 % доходов консолидированных бюджетов регионов¹⁾. В России выравнивающая политика применялась в управлении во второй половине 1990-х – начале 2000-х годов при крайне скудной ресурсной базе. Основная задача выравнивающего управления заключается в обеспечении жизнедеятельности организаций и территорий и, соответственно, их экосистем. Ресурсы объединяются, зачастую принудительно, и в дальнейшем перераспределяются с целью предотвращения опасных разрывов в деятельности различных субъектов. Успешная выравнивающая политика может создать условия для возникновения конкурентных преимуществ в экосистемах или у части управляемых субъектов. Укрепившие жизнеспособность субъекты получают возможность накопить необходимый ресурс и при дальнейшем стимулировании продолжают расти.

Концепция стимулирующего развития, как правило, реализуется странами на этапе догоняющего развития. В условиях ограниченности ресурсов управление вынуждено отдавать приоритеты тем субъектам, где эти ресурсы накоплены хотя бы в достаточном количестве. С точки зрения региональной экономики предпочтение отдается территориям с ресурсными (как правило, сырьевыми) конкурентными преимуществами. С точки зрения менеджмента стимулируются к развитию те локации и организации, которые способны обеспечить быстрое накопление ресурса. Инструментами стимулирующего управления являются для организаций снижение долговой нагрузки и назначение преференций. Стимулирование территорий осуществляется посредством развития инфраструктуры и привлечения прямых инвестиций, что способствует формированию полноценных моделей экосистем.

Стимулирующее управление предполагает накопление ресурсов в точках роста и дальнейшее использование части накопленного на других объектах. В современной России стимулирующая политика проводилась в краткосрочном периоде экономического роста с 2004 г. до первого кризиса 2008 г. и возобновлялась в период с 2010 по 2014 год.

Стимулирование развития территорий не дало надлежащего эффекта, равно

¹⁾ Зубаревич Н. Геополитика и развитие регионов // Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2014/11/12/geopolitika-irazvitie-regionov> (дата обращения: 19.06.2020).

как и применение отдельного подхода к стратегическому развитию отраслей экономики и территориальному управлению. Концепция экосистем появилась, отчасти, как попытка преодолеть несовершенство сложившейся региональной политики. Инвестиции государства в стратегические направления развития отраслей не приводят к долгосрочному эффекту закрепления на территории. Средства, вкладываемые государством в формирование кластеров и развитие агломераций, обеспечивают краткосрочную отдачу, но в меньшей степени аккумулируются на территории и не обеспечивают формирование потенциала будущего устойчивого развития. В экосистемных моделях повышается эффективность управленческих воздействий и инвестиционных вложений.

По оценке профессора МГУ Н.В. Зубаревич, с 2014 г. и по настоящее время реализуется геополитический подход, главной задачей которого является обеспечение безопасности и целостности страны¹⁾. Решение о защите приграничных территорий в условиях появления внешних угроз и необходимость защиты внутреннего рынка в условиях экономических санкций приводят к усилению административно-распределительных методов в управлении. Инструменты управления геополитического подхода направлены на снижение рисков дезинтеграции и перераспределения накопленных ресурсов.

Усиление геополитических задач приводит к необходимости пересмотреть принципы интеграции стратегий отраслевого и территориального развития. По нашей оценке, необходимо модернизировать управление пространственными ресурсами, поскольку они являются важной составляющей всей системы управления социально-экономическим развитием, и перейти к управлению экосистемами. Для реализации стратегии устойчивого развития органы управления должны быть обеспечены надлежащими инструментами и механизмами планирования и управления экосистемами различного пространственного масштаба.

Изменяется сама парадигма управления, осуществляемого в условиях повы-

¹⁾ Зубаревич Н. Геополитика и развитие регионов // Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2014/11/12/geopolitika-irazvitie-regionov> (дата обращения: 19.06.2020).

шенной неопределенности в период перехода от технологической платформы индустриального производства к технологической платформе цифровой экономики, основанной на производстве знаний. *Вместо стратегического управления, обеспечивающего строительство будущего, менеджмент переходит к обеспечению потенциала будущего устойчивого развития.*

Действующая концепция планирования основывалась на принципах научного экономического рационализма. Долгосрочные цели развития достигались методом стратегического управления, обеспечивающего перегруппировку ресурсов при движении к поставленной цели. Применение стратегического управления ограничивалось задачами позиционирования объекта (субъекта) по отношению к конкурентам и требованиями эффективности.

Проблемы управления интеграционными процессами развития экосистем заключаются в необходимости комплексного совершенствования основных принципов и инструментов типового цикла управления. Переход к новому технологическому укладу еще не завершился, и это создает препятствия к эффективному использованию различных управленческих подходов. Рассматривая проблему неэффективного управления как незавершенное изменение, мы предполагаем, что происходит изменение в смене приоритетов пространственного и стратегического управления.

В упрощенном виде незавершенное изменение заключается в необходимости перейти от управления местом производства и проживания через оптимизацию распределения ресурсов, к управлению условиями производства знаний и проживания, которые притягивают главный ресурс – людей. Люди как носители и генераторы знаний способны в соединении со средствами производства создавать новый продукт, поэтому обеспечение условий их продуктивного существования является залогом формирования текущего и будущего потенциала устойчивого развития.

Предлагаемая нами концепция рассматривает экосистему в неразрывной связи с расположенными в ней производственными факторами, проживающими сообществами граждан, природными, климатическими и историко-культурными ресурсами. Мы изучаем единую динамично развивающуюся систему (экосистему), в

которой социально-экономические отношения возникают во всей совокупности субъектов управления. Управление направлено на взаимодействие с территорией не как с географической или административной локацией, а как с экономической системой особенного типа – знаниевой экосистемой.

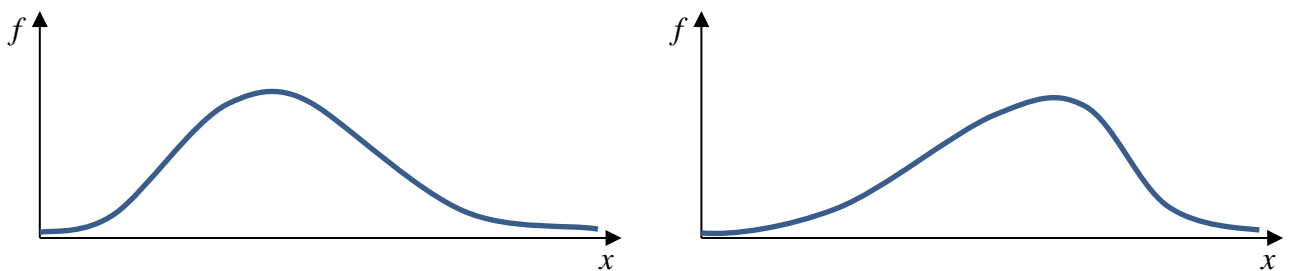
Объектами управления могут выступать как экосистема в целом, так и ее части. Принятые в стране концепции управления нацелены на взаимодействие с крупными территориальными образованиями. Управление осуществляется через отношения с системами на уровне области, края, региона, а также кластеров и крупных объединений. Авторская позиция заключается в том, что основой управления знаниями должны стать знаниевые экосистемы муниципального уровня, как первоначальные базовые элементы, входящие в экосистему более крупной иерархии (например, экосистему области, региона или края).

Агломерационный подход в управлении развитием за счет концентрации ресурсов хорошо зарекомендовал себя для индустриальной экономики, позволяя получить экономию издержек за счет эффекта масштаба. Однако в постиндустриальной экономике знаний, особенно в ее цифровом формате, процессы концентрации ресурсов подвержены другим закономерностям. Мегаполисы как крупные агломерации, безусловно, создают наибольший синергетический и инновационный эффект в знаниевой экономике. Однако основой развития остаются города, формирующие базовые устойчивые экосистемы и способные обеспечить их трансформацию в знаниевые экосистемы.

Выбор траектории управления потенциалом осуществляется в системе двух координат: стимулирование к развитию и создание условий реализации. В идеальной модели взаимодействия оба этих воздействия должны реализовываться одновременно. Однако в реальности стимулирующие механизмы срабатывают быстрее, чем проявляется аккумулирующий эффект создания условий. В связи с этим управляющие воздействия по прямому стимулированию экономического развития дают первоначально быстрый рост, используя и обедняя ранее созданный потенциал. Экономическое стимулирование, применяемое в стратегическом управлении и

направленное на стимулирование технологических инноваций в отраслях и кластерах, на наш взгляд, реализуется по циклу правосторонней асимметрии (рисунок 14).

Такой цикл демонстрируют традиционно реализуемые государством программы кластерного развития, стратегии управления агломерациями и все программы прямого экономического стимулирования и привлечения инвестиций. Эффект от реализации программ проявляется уже в 3–5-летнем периоде, однако на периоде 10 лет и более их эффективность значительно сокращается. Краткосрочный эффект прямого стимулирования обусловлен рядом факторов. Высокая привлекательность инструментов прямого стимулирования приводит к их интенсивной реализации за счет использования уже сложившихся резервов.



a – стратегическое управление

б – управление знаниями

x - время формирования *f*- величина потенциала

Рисунок 14 – Цикл формирования потенциала
в управлении отраслями и знаниями

Источник: составлено автором.

При этом скорость вовлечения ранее накопленных резервов опережает скорость накопления вновь созданных и не позволяет сформировать потенциал будущего устойчивого развития. В последние десятилетия глобальная скорость обнов-

ления производственных факторов за счет технологических инноваций столь высока, что прорывные технологии выходят на рынок менее чем за пять лет¹⁾. Это приводит к устареванию действующих программ стимулирования еще до их завершения и формирует правостороннюю асимметрию в модели управления отраслями и производственными объединениями (кластерами).

Управление знаниями реализует свой потенциал и накапливает ресурсы для будущего развития по модели левосторонней асимметрии. Формирование ресурсов знаний в экосистемах обуславливается эффективностью действующих институтов. Период до вершины – это время максимального накопления положительного воздействия институтов. Поскольку основой развития современного производства является человеческий ресурс, генерирующий знания и создающий на их основе продукт, накопление ресурса приходится на полупериод смены поколений – 10 лет. За это время в заложенных институциональных условиях развиваются несколько поколений – уходящее, действующее и вступающее в экономическую деятельность. Ранее считалось, что для институционального воздействия необходим более длительный период, от 20 лет и более. Однако в период смены технологических укладов необходимо создавать соответствующие институты, и мы считаем периодом институциональных обновлений десятилетний период.

Неудача многих программ развития обусловлена тем, что их реализация не подкреплена институциональными условиями. Если развитие потенциала не опережает выполнение стимулирующих программ, правосторонняя асимметрия наступает раньше, чем достигается подъем левосторонней асимметрии. Между экономическим стимулированием и накоплением потенциала может образоваться разрыв, обусловленный тем, что стимулирующее действие программы уже снизилось, а новый ресурсный потенциал еще не сформировался в надлежащем объеме (рисунок 15).

Задачей управления является сокращение разрыва, способного привести раз-

¹⁾ Инновации в России – неисчерпаемый источник роста / McKinsey Innovation Practice. URL: https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Innovations%20in%20Russia/Innovations-in-Russia_web_lq-1.ashx (дата обращения: 15.05.2021).

витие в ловушку акселерации экономического развития. Если в результате предшествующих стимулирующих программ не удастся достичь наращивания человеческого потенциала и сформировать достаточный знаниевый ресурс, то последующая программа должна применять более сильные – акселерированные экономические стимулы. Добиться устойчивого развития знаниевых экосистем с помощью акселерированного стимулирования экономического развития отстающих территорий невозможно, поскольку частные инвестиции все равно идут в локальные системы с лучшими институтами и более развитым человеческим капиталом. Устойчивую эффективность показывают вложения государства в инфраструктуру, но без развития человеческих ресурсов и накопления знаний она не обеспечивает повышение продуктивности (рисунок 16).

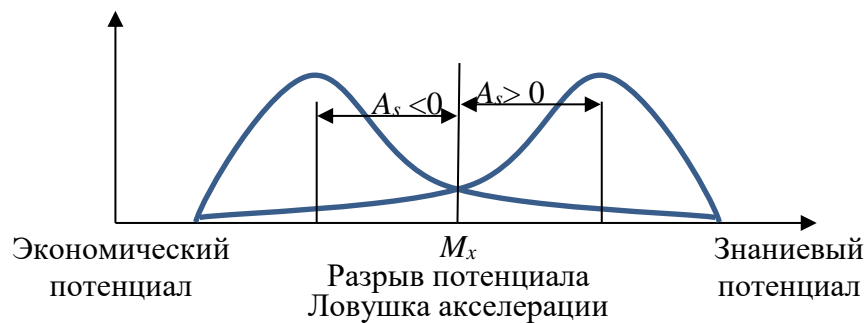


Рисунок 15 – Действующий цикл формирования потенциала будущего

Источник: составлено автором.

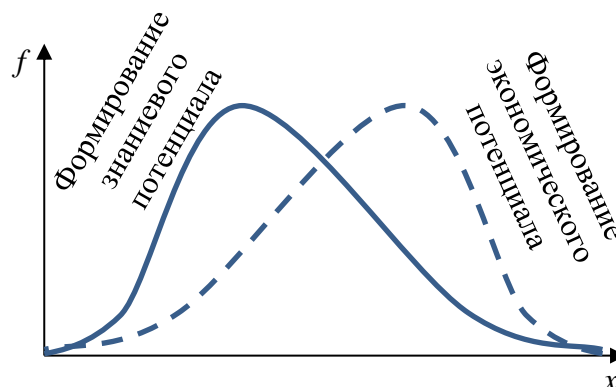


Рисунок 16 – Цикл обеспечения потенциала будущего

Источник: составлено автором.

Автор выдвигает гипотезу асинхронности формирования экономического и знаниевого потенциала на основе различий в периодах обновления знаний и обновления производственных фондов, а также несовпадении демографических и экономических циклов. Безусловно, выдвинутая модель нуждается в эмпирической проверке и обосновании, однако, в виду отсутствия накопленных данных о формировании знаниевого потенциала, мы принимаем выдвинутое положение как концептуальное допущение для проведения исследований по авторской методике оценки.

Необходимо синхронизировать стимулирующее и институциональное воздействие в управлении, и, по нашей оценке, на первом месте должно стоять управление развитием знаниевой экосистемы. В ней необходимо накопить не просто достаточный, но отчасти избыточный потенциал, поскольку согласно закону энтропии, часть его будет рассеяна в другие экосистемы или на другие территории.

В управлении знаниевыми экосистемами в условиях повышенной неопределенности, обусловленной сменой технологических укладов и переходом на новую технологическую платформу, в приоритете оказывается формирование творческого потенциала, обеспечивающего жизнеспособность системы в любых будущих условиях.

Управление с целью обеспечения устойчивого развития в новых условиях должно отказаться от доминировавших в стратегическом планировании критериев рациональности и целевого распределения ресурсов. Рациональность, понимаемая в экономике и менеджменте как максимизация выгоды при минимизации затрат, основывается на необходимости осуществления расчета, взвешенной оценки, что в условиях быстрой изменчивости и высокой неопределённости невозможно обеспечить объективно. Ключевыми становятся задачи повышения жизнеспособности знаниевых экосистем, а методы управления интегрируют поведенческие и ресурсные подходы. Новый подход «обеспечения потенциала будущего» опирается на методологическую базу теории систем, теорию сложности и неопределенности в решении задач развития.

Для накопления знаний и создания на их базе продуктов нужны определенные условия их концентрации, но уже в меньшем масштабе. Поскольку знаниям

присуща энтропия, максимизация роста знаниевых ресурсов не приведет к максимизации созданного продукта. Наиболее эффективной, по нашему мнению, является концепция креативного потенциала, балансирующая различные факторы эффективного развития и развития творческого потенциала.

Концептуальный подход «обеспечения потенциала будущего» изменяет детерминанты развития от агломерационных объектов (субъектов) до локальных образований динамически распределенных систем (экосистем). Базовым объектом управления являются экосистемы городов, имеющие уровень концентрации ресурсов, позволяющий формировать творческий (знаниевый) потенциал и генерировать знания как продукт. Подход «обеспечения потенциала будущего» призван обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие за счет формирования такого потенциала, который может быть реализован при альтернативных сценариях будущего, возможных в связи с высоким уровнем неопределенности, возникающим в условиях смены технологических платформ.

Особенность авторского подхода заключается в изменении объекта управления, что влечет за собой изменение принципов и моделей (рисунок 17).

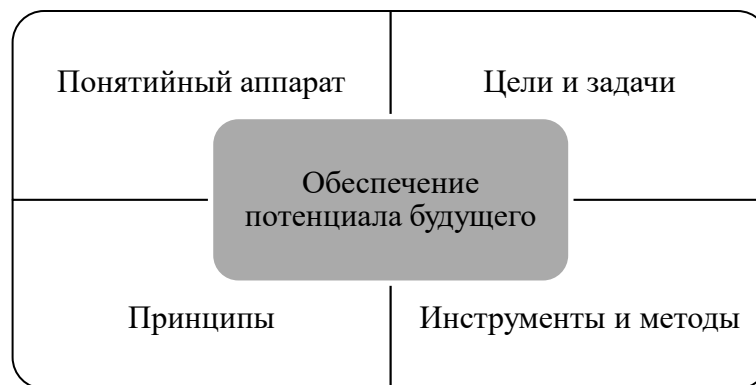


Рисунок 17 – Концептуальный подход обеспечения потенциала будущего

Источник: составлено автором.

Концептуальный подход обеспечения потенциала будущего предусматривает управление не ресурсами, а формирующимся при их объединении потенциалом. В новой концепции мы управляем не местом производства, оптимизируя распределение ресурсов, а знаниями и местом проживания – условиями проживания,

которые притягивают главный ресурс – людей.

Исследованием потенциала будущего активно начала заниматься современная урбанистика в начале текущего столетия, рассматривая новую природу городов, ставших экосистемами особого типа и нуждавшихся в «обеспечении потенциала будущего» в противоположность прошлым устремлениям, нацеленным на «строительство намеченного будущего»¹⁾. В дальнейшем различные аспекты будущего изучались в экономических науках как с позиций прогнозирования (форсайт), так и с позиций модернизации концептуальных положений¹⁾. В креативных знаниевых экосистемах рассмотрение потенциала будущего является пионерной областью исследования, интерес к которой проявляют отдельные ученые²⁾. В настоящее время не сложилось устойчивого определения потенциала будущего, что дает возможность автору предложить свою трактовку понятия.

Потенциал будущего развития (ПБР) – это совокупность всех имеющихся средств и возможностей, способных обеспечить реализацию альтернативных сценариев будущего в связи с высоким уровнем неопределенности.

Потенциал будущего устойчивого развития знаниевой экосистемы основывается на приоритете знаний как фактора развития и является превращенной формой интегрального потенциала развития (ИПР), когда на основе оценки инновационной активности и восприимчивости, а также с учетом рисков развития экосистемы осуществляются накопления такой совокупности факторов развития, которая позволит создавать конкурентные продукты, обеспечивать конкурентные условия производства и проживания при различных вариантах будущего развития.

Целью концептуального подхода является создание условий функционирования знаниевой экосистемы, способной формировать потенциал будущего за счет

¹⁾ Healey P. Collaborative planning: shaping places in fragmented societies. 2nd edition. London: Palgrave Macmillan 2005. 368 p.; Моисеев Н. Н. Алгоритмы развития. М.: Наука, 1987. 302 с.

¹⁾ Magruk A. Uncertainties, knowledge, and futures in foresight studies — a case of the Industry 4.0 // Foresight and STI Governance. 2020. Vol. 14, no 4. P. 20–33; Сухарев О. С. Экономика будущего: теория институциональных изменений (новый эволюционный подход). М.: Финансы и статистика, 2021. 432 с.

²⁾ Velasco G., Popper R., Miles I. Repositioning people in creative futures: a method to create sound advice with exploratory scenarios // Foresight and STI Governance. 2021. Vol. 15, iss. 2. P. 25–38.

накопления такой совокупности факторов развития, которые позволят создавать конкурентные продукты и обеспечивать конкурентные условия производства и проживания при различных вариантах развития.

Принципы обеспечения потенциала будущего представляют ее исходные положения и раскрывают содержание процессов взаимодействия частей общей экосистемы (рисунок 18).

Концептуальный подход реализуется на основании следования принципам, которые регулируют взаимодействие стратегического и знаниевого управления и обеспечивают накопление ресурсов, обеспечивающих потенциал будущего устойчивого развития. Мы выделяем шесть базовых принципов, условно разделяемых на две группы: обеспечивающие формирование потенциала и интеграционное стратегическое и знаниевое управление.



Рисунок 18 – Принципы обеспечения потенциала будущего развития

Источник: составлено автором.

Ключевым является принцип формирования ресурсов, способных обеспечить *создание креативных продуктов*. По нашему мнению, именно креативные продукты, созданные на основе инновационных знаний и творческих решений, обладают особенной, востребованной потребительской ценностью, способной обеспечить конкурентоспособность товару, работнику и территории создания. В работе рассматривается не собственно процесс творческого создания знаниевого продукта, а управление условиями его создания.

Традиционное управление нацелено в первую очередь на создание материальных ресурсов, конкурирующих по цене и ограниченных правами собственности и локализацией. В экономике, основанной на знаниях и создающей креативную стоимость, используется неограниченный интеллектуальный ресурс, менее привязанный к территории и собственности, но функционирующий в экосистеме. Управление ранее было ориентировано на поддержание понижающейся нормы прибыли при дефиците материальных благ и ресурсов. Для креативного производства снимается дефицит нематериальных ресурсов при создании условий их воспроизводства, и управление нацеливается на увеличение нормы прибыли от выпуска продуктов с новой потребительской ценностью¹⁾.

Ранее в работе уже отмечался *принцип «умной специализации»* (smart-специализации), описанный Европейской комиссией как «Знания для роста» (Knowledge for Growth)²⁾. Принцип «умной специализации» (smart specialization) позволяет управлять инвестициями в знания и инновации на уровне локальных экосистем, учитывая их накопленный потенциал и особенности развития. Определяя ограничения по специализации, мы руководствуемся приоритетом знаний и творчества, как доминирующих производственных ресурсов. Механизмы и инструменты управления выбираются в зависимости от сочетания особенностей развития и накопленных ресурсов.

Отличие принципа управления на основе «умной специализации» от традиционного управления кластерным развитием заключается в интегральном характере. Если кластерное управление направлено на концентрацию ресурсов за счет использования уже сложившихся связей, то «умная специализация» использует межсекторальные и межкластерные связи и способна реализовываться в формате экосистем. Кластеры используют сложившуюся инновационную экосистему, а «умная специализация» развивает и преобразует всю знаниевую экосистему.

¹⁾ Хокинс Дж. Креативная экономика. Как превратить идеи в деньги. М.: Классика-XXI, 2011. 253 с.

²⁾ Expert Group «Knowledge for growth». URL: https://ec.europa.eu/invest-in-research/monitoring/knowledge_en.htm (дата обращения: 19.06.2020).

Принцип итеративности является частью системного мышления и системного анализа и обусловлен самой природой объекта управления. Знаниевые экосистемы являются сложными системами, распределенными в пространстве и динамичными в развитии, поэтому управляющее воздействие на такие системы должно отличаться повторяемостью, оценкой результатов менеджмента и корректировкой использования тех или иных комбинаций (инструментов) итерации (повторяющегося воздействия).

Применяя итеративный принцип к развитию экосистемы, мы подразумеваем, что не все базовые экосистемы города, входящие в более широкую экосистему региона, развиваются последовательно, в том же цикле развития, что и региональная экосистема в целом. Вместо одной стратегии, реализуемой последовательно для всей территории, рассматриваются циклы развития локальных экосистем. Воздействие на эти экосистемы будет итерацией, повторяющейся в разных системах в определенной комбинации, но в совокупности обеспечивающих добавление ресурсов к ранее накопленному потенциалу.

Принцип обусловленности порождается известной теорией зависимости (path dependence), объясняющей почему современное развитие может быть ограничено ранее принятыми решениями и введенными нормами¹⁾. В отечественной экономической науке активно изучались проблемы «эффекта колеи», т. е. «удержание страны на низкой траектории экономического развития, в результате воздействия как культурных факторов (неформальные институты), так и собственно институциональных акторов, которые комбинируются в... вариантах социального контракта»²⁾.

Принцип обусловленности предполагает не только учет сложившихся барьеров, но и возможность их преодоления за счет перехода к другой стратегии эко-

¹⁾ Sydow J., Windeler A., Müller-Seitz G., Lange K. Path constitution analysis: a methodology for understanding path dependence and path creation // Business research. 2012. Vol. 5, iss. 2. P. 155–176.

²⁾ Аузан А. А. О возможности перехода к экономической стратегии, основанной на специфике человеческого капитала в России // Журнал Новой экономической ассоциации. 2015. № 2 (26). С. 243.

номического развития, когда, по определению профессора МГУ А.А.Аузана, «потенциальным ресурсом мирового позиционирования может стать высококачественный человеческий капитал с определенными социокультурными характеристиками»³⁾. Перенесение цели управления именно на человеческий ресурс как основу потенциала будущего требует другой последовательности действий по преобразованию.

Принцип субсидиарности (subsidiarity) определяет, что принятие решений в управлении знаниевыми экосистемами, если использовать выражение Н.В.Зубаревич, «приближено к более низкому из возможных уровней управления»¹⁾. Субсидиарность выражается в большей автономности периферийного управления и большей ориентации на специфику местных условий.

Принцип сбалансированности предполагает, что интеграция выступает как «оптимальный баланс двух векторов, который достигается путем гибких и эффективных взаимодействий между уровнями власти, экспериментами, корректным измерением результатов и публичным их рассмотрением, созданием политической системы сдержек и противовесов»²⁾.

В новой экономике постиндустриального периода доминирует производство знаниевого продукта. Для производства такого (креативного) продукта на территории проживания должны быть сосредоточены новые технологии, проживать талантливый персонал и быть приняты толерантные модели. И все это должно составлять единую экосистему. Однако, в отличие от классиков теории креативной экономики, мы считаем, что для российских условий необходима еще и укорененность населения на территории в рамках сообщества экосистемы. Если работник не чувствует себя комфортно в месте проживания и работы, не любит свое место, он не сможет создать креативный продукт.

³⁾ Аузан А. А. О возможности перехода к экономической стратегии, основанной на специфике человеческого капитала в России // Журнал Новой экономической ассоциации. 2015. № 2 (26). С. 243.

¹⁾ Зубаревич Н. Сверхцентрализация в регионах: грабли местного уровня // Ведомости. — URL: <https://www.vedomosti.ru/newspaper/articles/2014/01/20/grabli-mestnogo-urovnya> (дата обращения: 03.05.2022).

²⁾ Там же.

Еще некоторое время назад это утверждение оспаривалось и требовало дополнительных доказательств. Однако события последних двух лет привели печальные примеры потерь национальной экономики в виду нелояльности представителей креативных профессий. В период с 2005 по 2020 год IT-отрасль Белоруссии переживала небывалый подъем за счет создания особенных условий для развития отрасли, были реализованы инфраструктурные проекты (Парк высоких технологий), законодательно закреплены налоговые преференции и частично законодательство, позволяющее развивать блокчейн-технологий. В республику были привлечены тысячи специалистов и инвесторов из Австрии, Великобритании, Израиля, Кипра, Китая, Нидерландов, Норвегии, России, США (в том числе из Кремниевой долины), Франции. По сути, были реализованы первые 3Т, и это дало быстрые результаты. По данным официальной статистики «с 2005 по 2016 г. экспорт IT-услуг и продуктов вырос в 30 раз, а доля IT-экспорта в общем объеме экспорта товаров и услуг выросла с 0,16 % до 3,25 %. В 2019 г. экспорт ПВТ составил рекордные \$2 млрд 195 млн с темпом роста в 155 %»¹⁾. Однако привлеченные специалисты, выбравшие комфортные условия труда и проживания, оказались не укорененными в местное сообщество и не прониклись любовью к пригласившим их местам. В отсутствие четвертого Т – интеграции на территории и отсутствии желания совместно с сообществом экосистемы создавать новые ценности возникает риск потери достигнутого преимущества за счет оттока специалистов нелокализованных в профессиональной деятельности и жизненной модели. По оценке Forbes, массовый исход специалистов только в 2021 г. привел к потере Беларуси от 10 до 20 тыс. специалистов высокотехнологичной сферы²⁾.

Весной 2022 г. с аналогичной проблемой столкнулась и экономика России. По данным официальной статистики за первый квартал 2022 г. из страны выехало более 15,5 млн человек, что в два раза больше аналогичного показателя за первый квартал

¹⁾ IT в Беларуси // Официальный сайт Республики Беларусь. URL: <https://www.belarus.by/ru/business/doing-business/it-belarus> (дата обращения: 08.05.2022).

²⁾ Пешкова Н., Камитдинов Н., «Страна стремительно теряет свое будущее»: почему тысячи IT-специалистов покинули Белоруссию / Forbes. URL: <https://www.forbes.ru/karera-i-svoe-biznes/428601-strana-stremitelno-teryayet-svoe-budushchee-pochemu-tysyachi-it> (дата обращения: 08.05.2022).

2021 г.³⁾ При этом по данным отраслевых ассоциаций и экспертов IT-отрасли увеличивается отток специалистов именно в этой сфере. По оценке Российской ассоциации электронных коммуникаций (РАЭК), отток специалистов в первом полугодии 2022 г. достигнет 200 тыс. человек.⁴⁾ Это уже повлекло серьезные потери, поскольку отечественной экономике уже не хватало от 500 тыс. до 1 млн человек в IT-индустрии¹⁾. И хотя государство принимает экстренные меры поддержки отрасли в целом, на наш взгляд, упускается важный момент закрепления специалистов в местах проживания, создания условий для творчества в местных сообществах экосистем.

Специфика современного производства знаний и создания на их основе нового продукта такова, что основная часть процесса происходит в виртуальной среде. В результате у специалистов креативного труда стираются границы культурной и национальной идентичности, происходит девальвация патриотических ценностей, поскольку ослабевает зависимость от места локации. Это объективно порождает риски маргинального поведения и усиливает необходимость введения дополнительных мотиваций для укоренения специалиста внутри сообщества. Предложенная в нашей модели составляющая четвертого Т – территория направлена на укоренение в рамках экосистемы достаточного числа специалистов за счет признания ими ценности проживания на данной территории, получения материальных и нефинансовых выгод от соучастия в сообществе, совместного создания ценности на основе обмена знаниями и продуктами.

Мы считаем, что при переходе от индустриальной к экономике знаний необходимо сменить объект управления. Поскольку ресурсы изменяют свою ценность, а формат будущего не определен, управлять стратегически производственными

³⁾ Выезд граждан России / ЕМИСС. Государственная статистика. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/38480> (дата обращения: 08.05.2022).

⁴⁾ Сигналы точного времени. Вторая волна отъезда IT-специалистов из России состоится в апреле. Интервью главы Российской ассоциации электронных коммуникаций (РАЭК) Сергея Плуготаренко. URL: <https://smotrim.ru/audio/2623297> (дата обращения: 08.05.2022).

¹⁾ Не сбиться с айти. Как государство разберется с дефицитом технологичных кадров // Российская газета. 2021. 16 февр. URL: <https://rg.ru/2021/02/16/kak-gosudarstvo-razberetsia-s-deficitom-tehnologichnyh-kadrov.html> (дата обращения: 08.05.2022).

факторами невозможно. Мы предлагаем управлять потенциалом, тем более что накопление разных ресурсов происходит с разной скоростью – с разным временным промежутком. Принцип «умной специализации» применяется для того, чтобы найти ключевой фактор – знания и оптимизировать вложения, чтобы вкладывать средства в те экосистемы, в которых знания уже есть или имеются предпосылки к тому, что они будут накапливаться.

В рамках новых парадигм планирования переносятся смысловые акценты, а потому и возникает задача осмысления самой системы планирования и оценки эффективности ее работы. С точки зрения управления происходит разделение задач знаниевого и стратегического экономического планирования. Стратегическое управление используется для повышения эффективности использования отчуждаемых ресурсов, а для развития постиндустриальных экономик важнее управление знаниевыми ресурсами. В управлении развитием экосистемы осуществляется управление, в первую очередь, не материальной частью, а человеческим потенциалом, способным генерировать знания и создавать креативные продукты с высокой потребительской ценностью. В экосистеме происходит управление не местом производства для оптимизации распределения ресурсов, а местом проживания-условиями проживания, которые притягивают главный ресурс-людей и обеспечивают производство знаний.

3.3 Методологические основы интеграции креативных знаниевых экосистем

Современные процессы, происходящие во всем мире, обусловлены двумя основными тенденциями: регионализацией и глобализацией. При этом процессы интеграции, затрагивающие знаниевые экосистемы в условиях глобализации, характеризуются сложностью форм социально-экономической организации¹⁾. Это

¹⁾ Пивень Д. А. Институционально-организационные меры развития и адаптации локальных агломераций в экономическое пространство Российской Федерации // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2017. № 3 (205). С. 13–22.

обусловлено наличием большого числа факторов, оказывающих влияние на субъекты хозяйственной деятельности и большим уровнем неопределенности внешней среды.

Интеграция знаниевых экосистем в условиях глобализации должна отвечать нескольким критериям:

– *экономическим*, позволяющим повышать конкурентоспособность экосистем, а также устойчивость их функционирования в средне- и долгосрочной перспективе, путем эффективного использования ресурсов. Как уже было отмечено ранее, знаниевые экосистемы являются базой применения инструментария, направленного на формирование и развитие социально-экономического благополучия при условии осуществления партнерских и кооперационных отношений между субъектами хозяйственной деятельности. Все это позволит обеспечить мобилизацию частных инициатив в рамках определенных экосистем, недоступных каждому участнику в отдельности¹⁾;

– *технологическим*, обусловленным формированием единой сети функционирования организаций путем консолидации информационных, материальных, технических и технологических ресурсов;

– *социальным*, предполагающим формирование группы предприятий, ориентированных на разработку и внедрение инноваций, управление знаниями, развитие технологий. Всё это формирует особую роль данных предприятий и отраслей, включенных в знаниевые экосистемы, для трудоспособного населения и позволяет снизить социальную напряженность в сообществе;

– *управленческим*, обусловленным новой формой управления, ориентированной на инновационные формы сотрудничества между участниками цепочки создания ценности на основе формирования кластерных и сетевых форм интеграции знаниевых экосистем.

¹⁾ Сапир Е. В., Пивень Д. А. Интеграция локальных территориальных субъектов в региональную экономическую систему и ее факторы // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). 2016. № 3 (55). С. 185–190.

Таким образом, процесс интеграции знаниевых экосистем в условиях глобализации основан на формировании устойчивых экономических связей²⁾, специализации и кооперации участников производственного процесса в рамках определенных сообществ. Среди основных предпосылок интеграции локальных экосистем можно выделить следующие:

- исторические и территориальные особенности формирования взаимоотношений в процессе реализации цепочки создания ценности;
- формирование инновационной среды как системы взаимосвязанных отношений между партнерами разного уровня;
- концентрация высокотехнологичного производства и человеческого капитала в рамках определенных территорий;
- наличие сетевого механизма осуществления взаимодействия между субъектами и систему устойчивых связей между ними.

Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации¹⁾ в качестве одного из основных направлений выделяет сеть локальных, территориально распределенных производственных кластеров, позволяющих повысить эффективность как самого объединения, так и территорий расположения организаций – участников кластера, а также обеспечить приток инвестиций в соответствующую отрасль. Если рассматривать кластеры как промежуточную форму между вертикальной интеграцией и экосистемой, то можно предположить, что прогнозируется формирование знаниевых экосистем на базе наиболее успешно развивающихся кластеров. Знаниевые экосистемы создают основу для развития современных кластеров, поскольку обеспечивают разнообразие и диверсификацию за счет возможности многократно и разнообразно использовать знания, как главный ресурс. Но знаниевые экосистемы не тождественны кластерам ни в их инновационной форме, ни в креативной. Она являются системой более высокого уровня, фор-

²⁾ Там же.

¹⁾ Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. URL: <http://static.government.ru/media/files/41d457592e04b76338b7.pdf> (дата обращения: 11.06.2020).

мируемой на основе общности жизнедеятельности, но не ограничиваемые территориями. Знаниевые экосистемы, в отличие от хозяйственных систем, не ограничены границами территории и могут формироваться виртуально, однако коллаборация участников происходит на конкретных территориях и связана с фактором локализации процессов генерации знаний.

Всё это приведет к повышению конкурентоспособности знаниевых экосистем за счет следующих факторов:

- государственная политика развития приоритетных отраслей и направлений;
- региональные программы и стратегии развития;
- улучшение инвестиционной привлекательности отраслей.

Одним из инновационных направлений развития экономических систем является концепция креативности, основанная на теории Ричарда Флориды. В соответствии с данной теорией, конкурентоспособность территории во многом зависит не от технологий, а от человеческого капитала и его привлекательности в рамках рассматриваемой локации проживания и работы¹⁾. Саму теорию креативности можно описать при помощи трех составляющих, начинающихся на букву «Т»: талант, толерантность, технология.

По мнению Р. Флориды, достижение креативного производства возможно за счет переориентации экосистем с привлечения традиционных организаций и предприятий на привлечение креативных трудовых ресурсов в эти компании. Разработанная концепция 3Т определяет взаимосвязи талантов, технологии и толерантности для экономического роста и позволяет:

- сравнивать влияние на развитие экосистемы образования и профессиональных характеристик человеческого капитала;
- включение в модель технологий одновременно с талантом позволяет оценить взаимное влияние каждого из них;
- оценить уровень влияния местной культуры, инфраструктуры, образования

¹⁾ Суховская Д. Н. Креативный класс и креативный город: анализ основных положений теории Ричарда Флориды // Университетские чтения – 2014: материалы Научно-методических чтений ПГЛУ (Пятигорск, 10–11 янв. 2014 г.): в 13 ч. Пятигорск: ПГЛУ, 2014. Ч. 8. С. 178–183.

на талант с точки зрения экономического развития экосистемы.

Исследования, проведенные Р. Флоридой, являются лишь одной из теорий понимания креативности. Исследования других ученых направлены как на изучение особенностей поведения при принятии решений в рамках конкретных организаций, креативных индустрий, развития сетевых форм интеграции, влияния инноваций на формирования креативных экосистем и др.²⁾ При этом, несмотря на различия в исследованиях, все ученые отмечают влияние креативности на происходящие социально-экономические процессы. Таким образом, креативность можно охарактеризовать как качество, позволяющее осуществлять деятельность с использованием оригинальных, нестандартных решений, способных создать продукт новой ценности. В более широком смысле мы можем рассматривать наличие креативности как потенциал экономической деятельности, развивающий социальные связи и создающий особую ценность в экосистеме.

Креативность экосистемы позволяет сформировать динамическую среду, способную привлекать инвестиции и развивать бизнес, а также имеет способность образовывать новые формы взаимодействия между субъектами¹⁾. В таких условиях именно экосистема, переняв многие функциональные особенности организаций, является привлекательной для рабочей силы и производств. В работах Р. Флориды показано, что развитию современных городов способствует их гетерогенность, разнообразие социальной среды, концентрация в городах креативного класса, обладающего разнообразными навыками. По сути, Р. Флорида говорит о городах как знамиевых экосистемах. То же мнение высказывает и Н. В. Зубаревич, отмечая, что «миграционный приток профессионалов разной специализации стимулирует акку-

²⁾ Суховская Д. Н. Креативный класс и креативный город: анализ основных положений теории Ричарда Флориды // Университетские чтения – 2014: материалы Научно-методических чтений ПГЛУ (Пятигорск, 10–11 янв. 2014 г.): в 13 ч. Пятигорск: ПГЛУ, 2014. Ч. 8. С. 178–183; Александрова Е. С. В гостях у Флориды: размышления над книгой «Креативный класс: люди, которые меняют будущее» (М., 2007) // Экономическая социология. 2008. Т. 9, № 1. С. 132–138

¹⁾ Белова Р. Ричард Флорида: «Главное – не технологии, а креативность» // Inc. Журнал для предпринимателей. URL: <https://incrussia.ru/understand/richard-florida-glavnoe-ne-tehnologii-a-kreativnost> (дата обращения: 20.01.2021).

муляцию нового знания и экономический рост. Для таких мигрантов особенно привлекательна разнообразная среда города и толерантность... Устойчивое развитие экосистем возможно только при улучшении институтов и росте открытости экономики»²⁾.

В креативной экосистеме происходит формирование креативного класса, состоящего из двух основных групп населения: ориентированных на инновации (наука, технологии, архитектура, образование, индустрия развлечений и др.) и ориентированных на бизнес и креативность (финансы, юриспруденция и др.).

Таким образом, для формирования креативной знаниевой экосистемы на территории должны присутствовать представители как творческих профессий (писатели, поэты, художники, актеры, дизайнеры), так и высокотехнологичных отраслей (ученые, инженеры, аналитики). Ядро должны составлять люди, «чья экономическая функция заключается в создании новых идей, новых технологий и нового креативного содержания»¹⁾. Особое место для представителей этого класса занимает мотивационная составляющая. Для них наибольшее значение имеет не денежное вознаграждение, а индивидуализм и свобода, подкрепленные содержанием работ и возможностью проявить свои профессиональные способности.

Именно приоритетность мотивационной составляющей для создателей креативного продукта позволяет предположить возможность преодоления ловушки мегаконцентрации. Как уже отмечено ранее, драйверами развития экономики страны являются центры инноваций – экосистемы мега уровня, в которых сосредоточено две трети производства и сфокусирована квалифицированная рабочая сила. Такие территории функционируют как большие знаниевые экосистемы, имеют наибольшую концентрацию ресурсов, обеспечивающую за счет масштаба, наибольшую эффективность и устойчивость к внешним воздействиям по сравнению с другими системами.

²⁾ Зубаревич Н. России не обойтись без пространственной модернизации // Ведомости. – URL: https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2011/01/28/novaya_geografiya (дата обращения: 23.04.2022).

¹⁾ Флорида Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее. М.: Классика-XXI, 2011. С. 168.

Однако локальные экосистемы также способны предоставить привлекательные условия и креативный климат. Для привлечения креативных специалистов недостаточно хороших условий труда и высокой зарплаты, требуется создание конкурентоспособной территориальной инфраструктуры.

Сама территория должна удовлетворять специфические потребности представителей креативного класса и соответствовать требованиям комфортной среды. При этом комфортность определяется не только развитием образования, здравоохранения, транспортной инфраструктуры, ЖКХ, но и наличием специфических условий, таких как динамизм, открытость и включенность в глобальные процессы. Таким образом, для создания креативного продукта требуются креативные знания, специфические условия и взаимосвязи, которые возникают и обеспечиваются в креативной знаниевой экосистеме. Так, среди основных приоритетов при выборе проживания креативного специалиста можно выделить:

- сильные (родственные) и слабые (формальные) социальные связи, не имеющие временных и пространственных ограничений в процессе общения;
- отсутствие ограничений во времени и пространстве;
- наличие открытости среды к новым идеям и возможностям¹⁾;
- наличие уникальности территории.

Для представителей креативного труда все аспекты и все проявления креативности – технологические, культурные и экономические – взаимосвязаны и неразделимы, что и отличает модель экосистем. Факторы успеха компании в креативной среде идентичны факторам успеха креативного специалиста: самостоятельность, склонность к риску, гибкость и инновационность, а факторы креативности экосистемы складываются из креативных организаций и креативного потенциала человеческих ресурсов. При этом трансформацию претерпевает организационная структура как самих организаций, так и территорий, на которых они расположены. Резюмируя, можно сказать, что креативный продукт способен формироваться только в системе особенной природы – креативной знаниевой экосистеме.

¹⁾ Malanga, S. The curse of the creative class // The Wall Street Journal. 2004. January 19. URL: <https://www.wsj.com/articles/SB122722179893945829> (дата обращения: 17.10.2020).

В условиях глобализации стираются границы между разными сферами деятельности людей, духовная и культурная сферы переходят в разряд важных факторов производства и способствуют развитию креативных знаниевых экосистем. Однако развитие креативных отраслей может иметь и противоречивые последствия. Публичному управлению необходимо придерживаться политики плюрализма и разнообразия. В таких условиях стимулирование культуры и искусства становится необходимым условием для экономического развития²⁾.

Основываясь на проведенном анализе, можно резюмировать, что развитие креативных знаний, наличие креативного трудового потенциала и формирование креативной индустрии открывает новые возможности развития креативных знаниевых систем. Мы выдвигаем авторскую *концепцию эндогенного экономического роста 4Т*, которая *описывает предпочтительное воздействие факторов развития локальных экономических систем, предполагая, что решающее значение имеет их взаимное влияние и согласованный рост* (рисунок 19).

Концепция 4Т основывается на признании человеческого капитала как ведущего фактора развития экосистемы при наличии у нее креативного потенциала генерации идей и обеспеченности технологической составляющей для воплощения идей в продукты высокой потребительской стоимости. Наличие у экосистемы креативного потенциала создает условия для ее выхода на новый уровень развития, однако требует определенных институциональных условий.

²⁾ Креативные индустрии: от теоретических моделей к реальным проектам / ВШЭ. URL: <https://www.hse.ru/science/news/571364.html> (дата обращения: 05.05.2021).

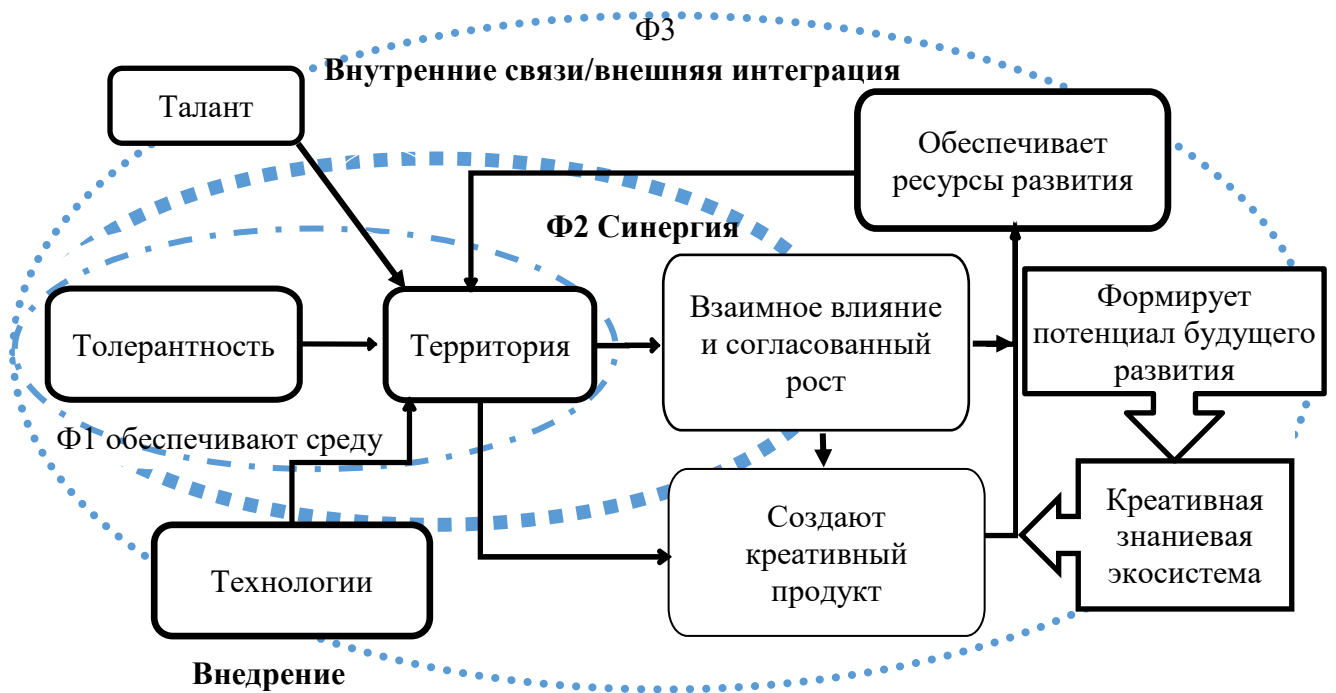


Рисунок 19 – Концепция 4Т креативной знаниевой экосистемы

Источник: составлено автором.

Способность создавать новые продукты с востребованной потребительской ценностью становится фактором конкурентного преимущества, который формируется под воздействием совокупности факторов технологии, таланта, толерантности и территории. Рассмотрим содержание каждого из факторов концепции.

Технологии являются ведущим фактором развития экосистем. Они определяют производственный цикл, новые технологии повышают производительность любого труда, включая творческий. Развитие инновационных технологий становится приоритетной задачей развития знаниевой экосистемы.

Ранее предполагалось, что переход на новую технологическую платформу потребует длительного периода экономической перезагрузки¹⁾, поскольку для новых технологий потребуются создание новых институтов, согласование нового общественного договора и формирование нового образа жизни. Однако пандемия и вынужденная локализация привели к многократному ускорению всех процессов,

¹⁾ Флорида Р. Большая перезагрузка: как кризис изменит наш образ жизни и рынок труда. М.: Классика-XXI, 2012. 237 с.; Rogoff K., Reinhart C. This time is different: eight centuries of financial folly. Princeton: Princeton University Press, 2009. 512 p.

для которых ранее потребовались бы годы и десятилетия преобразований. Принудительная цифровизация изменила образ жизни для всех и перевела многие технологические процессы в цифровой формат и виртуальную среду.

Креативность становится ключевым фактором развития на том этапе перехода от индустриальной экономики к экономике знаний, когда информационные технологии достигают такого развития, что способны обеспечить свободный и широкий обмен данными, позволяющий коммерциализировать любой продукт, отличающийся уникальной потребительской стоимостью. На основе свободного обмена знаниями способность к творчеству позволяет генерировать идею, которая находит соединение с необходимыми ресурсами и превращается в конкурентоспособный продукт. Таким образом, креативность становится производственной моделью и значимым фактором производства современной постиндустриальной эпохи.

Ранее продукты творческого труда также высоко ценились в первую очередь в культуре и искусстве, однако они плохо поддавались масштабированию, и возникало противоречие между креативностью и организацией. С переходом в виртуальное производственное и потребительское пространство часть противоречий была преодолена.

Отечественные ученые в ходе активного обсуждения данной проблемы приходят к выводу, что «сегодня важнейшими долгосрочными факторами экономического роста являются не только труд и большие запасы физического капитала, но и инвестиции в человеческий капитал, высокий уровень государственных расходов в инфраструктуру и фундаментальную науку, инновации в сочетании с поведенческими и институциональными параметрами»¹⁾.

Талант. Влияние человеческого капитала на долгосрочный экономический

¹⁾ Матюшок В. М., Балашова С. А. Эндогенный экономический рост как условие модернизации экономики России // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2010. № 2. С. 5.

рост рассматривается в моделях различной природы. Этой проблематике посвящены работы Ч.Джонса и П.Ромера²⁾, Т.Шульца³⁾, Х.Узавы⁴⁾, Р.Лукаса⁵⁾ и др. В нашем исследовании мы опираемся на модели эндогенного роста, поскольку считаем, что в экономике современного периода приоритетным ресурсом является человеческий капитал и институты, позволяющие его реализовать. Человеческий капитал обладает существенным преимуществом перед физическим, поскольку при увеличении человеческого капитала его отдача не сокращается. Накопление человеческого капитала становится, таким образом, источником долгосрочного и устойчивого роста.

Рассматривая человеческий капитал как знания, способные приносить доход, мы предполагаем, что свойства капитала зависят как от врожденных способностей, так и от выработанных посредством образования и практики компетенций. Расширяя предложенную Р. Флоридой характеристику таланта как фактора развития креативного труда, мы предлагаем в нашей концепции рассматривать «талант» как условное обозначение креативного потенциала человеческого капитала, способность на основе нестандартных (креативных) решений генерировать новые продукты и обеспечивать высокие результаты воплощения инновационных идей. Доступ к высококвалифицированным человеческим ресурсам (талантам) рассматривается в современной экономике как приоритетный ресурс развития, во многом превосходящий доступ к сырьевым ресурсам.

Накопленный на определенной территории человеческий капитал начинает объединяться в кластеры, и это особенно важно для креативного человеческого капитала (таланта). Кластеризация креативного человеческого капитала порождает мультипликативный эффект и становится основным фактором экономического и

²⁾ Jones C., Romer P. The new Kaldor facts: ideas, institutions, population, and human capital. Washington: National Bureau of Economic Research, 2009. 30 p. (NBER Working Papers; 15094).

³⁾ Schultz T. W. Investments in human capital // American economic review. 1961. Vol. 51, iss. 1. P. 1–17.

⁴⁾ Uzawa H. Optimum technical change in an aggregative model of economic growth // International economic review. 1965. Vol. 6, iss. 1. P. 18–31.

⁵⁾ Лукас Р. Лекции по экономическому росту. М.: Изд-во Ин-та Гайдара, 2013. 281 с.

социального развития. В наибольшей степени этот эффект проявляется в виде сетевых экстерналий в знаниевых экосистемах.

Территория. Если ранее главным фактором развития выступало наличие и накопление физического капитала (природные ресурсы, средства производства), то в современной экономике основой развития знаниевых экосистем становятся сети человеческого капитала. Территория перестает быть пространством соединения рабочей силы со средствами производства, поскольку производство в значительной степени теряет свою материальную доминанту. Для креативного труда стираются границы между производственным и личным пространством, поскольку специфика креативного труда заключается в нелинейности его процесса.

Мотивация работников в производстве продуктов, основанных на знаниях, и в особенности креативных продуктов требует новой организации пространства. Индустриальное производство породило вертикальную организационную структуру производственной модели трудового процесса и информационного потока с иерархической системой управления. Постиндустриальная экономика, основанная на знаниях, востребовала горизонтальные сетевые формы взаимодействия, в том числе экосистемные модели. Креативный труд не ограничивается рамками рабочего дня и рабочего кабинета. Для большей его эффективности необходима организация горизонтального пространства, где рабочее место и место проживания не противоречат друг другу, а являются дополнением и продолжением друг друга.

Рассматривая экосистему как место локации сетей человеческого капитала, мы сталкиваемся с необходимостью учета двух факторов. Население любой территории должно быть обеспечено благоприятными условиями проживания, соответственно территория должна быть обеспечена надлежащей инфраструктурой. При этом территории как экосистемы должны обладать собственными конкурентными преимуществами, и для их развития необходимо применять различные подходы.

Толерантность. По мнению ряда экономистов¹⁾, для развития креативной

¹⁾ Александрова Е. С. В гостях у Флориды: размышления над книгой «Креативный класс: люди, которые меняют будущее» (М., 2007) // Экономическая социология. 2008. Т. 9, № 1. С. 132–138; Лэндри Ч. Креативный город. М.: Классика-XXI, 2006. 397 с.

экономики необходимо также наличие специальных факторов: разнообразие и низкие входные барьеры. Разнообразие повышает вероятность привлечения в экосистему большего количества категорий креативных людей, способных генерировать новые идеи и имеющих различные навыки, что создаст больше возможностей для использования сетевых ресурсов и повышению конкурентоспособности экосистемы. При этом низкие входные барьеры позволят новым людям присоединиться к различным экономическим и социальным структурам.

Максимальное разнообразие не является целью и условием достижения эффективного развития экосистемы. Оптимальным является взаимодействие, при котором различия в системах мышления позволяют генерировать обоснованные альтернативные модели, при обязательном наличии у участников достаточного объема знаний (таланта), способных не только обеспечить восприятие других точек зрения, но и выделить из полученного разнообразия эффективные элементы, интегрирующиеся между собой. Толерантность обеспечивает открытый доступ различных групп специалистов к ресурсам экосистемы, предоставляет возможность для демонстрации широты взглядов и самовыражения. Креативный труд нуждается в неоднородности, и толерантность как фактор экономического роста обеспечивает низкие входные барьеры для привлечения человеческих ресурсов.

Интересен опыт Татарстана, объявившего толерантность основой формирования человеческого капитала. «Неважно, где родился, в Татарстане пригодился!» – обозначил принцип министр по делам молодежи Республики Татарстан Дамир Фаттахов. Президент республики Рустам Минниханов, награждая лучшего студента, заявил: «Сегодня человеческий капитал – самая большая ценность каждой страны и региона. Мы гордимся нашими вузами, студентами. Много делается, чтобы качество жизни в нашей республике соответствовало требованиям современного человека. Всё, что есть в республике, нуждается в ваших умениях и знаниях... Для того чтобы быть конкурентным, нужны хорошие знания и лидерские качества. Здесь люди с хорошими знаниями и лидерскими качествами. Хочу пожелать, чтобы наша

республика процветала благодаря качествам, которые есть у вас»¹⁾. Символично, что победителем конкурса «Лучший студент – 2019» стал Камолиддин Нуриддин Угли Бобохонов, уроженец Узбекистана.

Сегодня Татарстан занимает второе место в рейтинге инновационных регионов России, уступая только Санкт-Петербургу²⁾. Регион является примером успешного освоения модели устойчивого развития, основанной на инновациях, направленности на развитие креативного труда и накопление высокого потенциала человеческих ресурсов.

Концепция эндогенного экономического роста 4Т предполагает, что ключевыми факторами роста знаниевых экосистем являются интеграция федеральных программ развития и стратегий на уровне местного сообщества, направленных на обеспечение разнообразия и использование всех возможных аспектов производства инновационного креативного продукта.

Выделяемые в концепции факторы по-разному воздействуют на рост знаниевой экосистемы, но в совокупности обеспечивают потенциал ее развития, обеспечивающий устойчивость и конкурентоспособность в условиях постиндустриального развития.

Принципами формирования креативной знаниевой экосистемы являются:

- системное развитие производственной и знаниевой структуры экосистемы на средне- и долгосрочную перспективу;
- переход на современную технологическую базу, позволяющую использовать преимущества цифровых технологий для создания креативного продукта;
- межрегиональная конкуренция с потенциалом выхода на мировой уровень;
- обеспечение «умного», берегающего и экологичного производства.

Доминирующей тенденцией современности является углубление специали-

¹⁾ Где бы ни родился – в Татарстане пригодился / KazanFirst. URL: <https://kazanfirst.ru/articles/509611> (дата обращения: 20.12.2020).

²⁾ Рейтинг инновационных регионов России / Ассоциация инновационных регионов России. URL: <https://i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya/> (дата обращения: 20.12.2020).

зации и усиление взаимозависимости сетевых субъектов, которые совместно используют общие ресурсы, создают внутренние резервы, снижают риски межфирменного взаимодействия. Для жителей экосистем города концентрация отраслей сферы услуг и достижение точки безубыточности одновременно с ростом конкуренции и формированием более низких цен, обеспечивают более высокий стандарт уровня жизни в сочетании с их большей экономической доступностью.

Знаниевые экосистемы должны сконцентрировать необходимое количество экономических, финансовых, административных и человеческих ресурсов, что становится потенциалом в формировании инноваций, информации и знаний. К факторам, оказывающим положительное влияние на талант, относится удобство, в том числе наличие инфраструктуры, а также присутствие в рамках экосистемы креативных индустрий. При этом следует отметить, что наличие большого количества образовательных учреждений далеко не всегда гарантирует присутствие талантливой молодежи. Толерантность и открытость оказывают положительное влияние на развитие экосистемы и являются определяющими для географического распределения талантов по территории страны. При этом немаловажная роль отводится технологиям как основным драйверам применения инноваций, разработанных креативным классом. Каждый из элементов является необходимым, но не достаточным. Лишь их совокупность позволит повысить экономическую эффективность и привлечь представителей креативного класса в знаниевые экосистемы.

Подводя итог, можно сказать, что сочетание выгод и издержек процесса урбанизации в каждой экосистеме имеет свою специфику, которая в разной степени оказывает влияние на экономический рост. Необходимо сделать акцент на развитии полноценных экосистем в агломерационных пространствах, так как низкие или отрицательные темпы их развития сдерживают экономический рост и препятствуют накоплению потенциала будущего устойчивого развития.

Глава 4 Методология моделирования интеграционного развития знаниевых экосистем базового уровня

4.1 Оценка эффективности управления знаниевыми экосистемами Самарской области

Самарская область является одним из передовых регионов по развитию промышленности на территории Российской Федерации. Исторически сложилось таким образом, что в период с 1850 по 1910 г. развитие области опиралось на аграрную базу. В период Второй мировой войны здесь оказались сосредоточены крупные промышленные объекты. На территорию Самарской области были переведены самые современные в те времена производства оборудования и самолетов, крупные машиностроительные заводы, эвакуирован нефтеперерабатывающий завод из г. Сызрани. На основе эвакуированной базы начала формироваться уникальная экономическая система, получившая дальнейшее развитие в послевоенный период. После окончания войны в экономике особое место стали занимать нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленности, были заложены основы аэрокосмического комплекса, новый импульс развития получила химическая промышленность. С 1960-х годов благодаря строительству Волжского автомобильного завода, ставшего крупнейшим производителем легковых автомобилей в России и Восточной Европе, в области развивается автомобильная промышленность. Самара становится одним из ведущих промышленных центров Советского Союза.

Этот период развития можно характеризовать как период становления мощной промышленной базы. За годы развития советской экономики область сформировала мощную социально-экономическую систему с высоким кадровым потенциалом. Однако в перестроечный и кризисный периоды спрос на отечественную автомобильную и нефтеперерабатывающую продукцию ослабевает, и постепенно область снижает темпы развития по сравнению с регионами-конкурентами.

На сегодняшний день Самарская область состоит из 10 городских округов (Самара, Тольятти, Сызрань, Жигулёвск, Кинель, Новокуйбышевск, Октябрьск, Отрадный, Похвистнево, Чапаевск), 27 муниципальных районов, 12 городских поселений и 284 сельских поселений¹⁾. Область является одним из наиболее развитых промышленных регионов России и входит в состав Приволжского федерального округа (ПФО). По объему валового регионального продукта (ВРП) Самарская область занимает 10-е место среди субъектов Российской Федерации (без автономных округов), ее доля в общем объеме ВРП составляет 1,8 %²⁾.

Однако среди субъектов ПФО, несмотря на огромный промышленный потенциал, Самарская область находится лишь на третьем месте, уступая Республике Татарстан и Пермскому краю. В период до пандемии ВРП увеличивался со среднегодовым темпом роста в 105 %³⁾, при этом по темпам среднедушевого ВРП Самарская область также уступает соседям по округу.

Одним из основных сдерживающих факторов экономического роста является низкая производительность труда по выработке на одного занятого, которая значительно ниже общероссийского уровня, что говорит о слабом уровне модернизации и обновлении основных производственных фондов. При этом доля трудоспособного населения в общей численности области и доля занятости населения в общей численности соответствуют среднероссийским показателям, а удельный вес высококвалифицированных работников в общей численности квалифицированной рабочей силы составляет порядка 37 %, что выводит область на 7-е место среди субъектов Российской Федерации по данному показателю. Высокий образовательный потенциал отрасли обеспечен наличием образовательных организаций. Однако проблема нехватки качественных специалистов присутствует.

¹⁾ Самарская область в цифрах / М-во экон. развития и инвестиций Самарской области. – URL: https://economy.samregion.ru/activity/ekonomika/values_so/ (дата обращения: 12.11.2020).

²⁾ Макроэкономика / Правительство Самарской области. URL: <https://www.samregion.ru/economy/makroekonomika> (дата обращения: 15.04.2021). + Регионы России. Основные характеристики субъектов РФ / Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Reg_sub21.pdf (дата обращения: 15.01.2023).

³⁾ Промышленность // Самарская область в цифрах / М-во экон. развития и инвестиций Самарской области. – URL: https://economy.samregion.ru/activity/ekonomika/values_so/#prom (дата обращения: 12.11.2020).

Промышленность в Самарской социально-экономической системе занимает особое место и является тем видом деятельности, который обеспечивает наибольшую часть доходов бюджета. Промышленность представлена металлургической, добывающей, нефтеперерабатывающей, машиностроительной и другими отраслями. Если рассматривать структуру ВРП, то можно отметить наибольший удельный вес добывающей промышленности, а наименьший уровень имеет водоснабжение, водоотведение и утилизация отходов, а также деятельность в области культуры (рисунок 20).

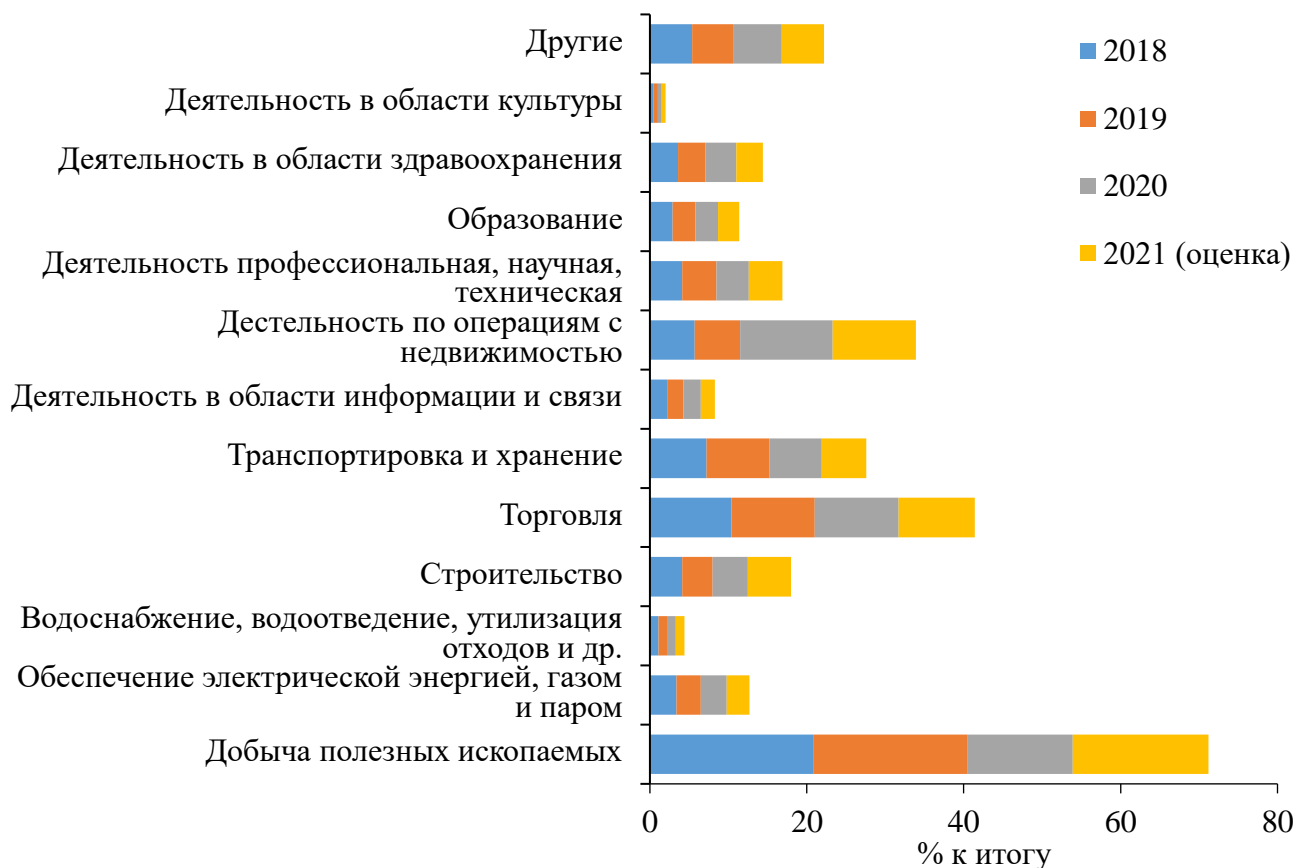


Рисунок 20 – Структурные изменения ВРП Самарской области в 2018–2021 годах

Источник: составлено автором по: Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2022: стат. сб. / Росстат. М., 2022. 853 с.

Экономическая система Самарской области базируется на высокотехнологичных обрабатывающих производствах, включая автомобилестроение, производство авиационной и космической техники, которые выпускают порядка 19,2 %

промышленной продукции. При этом следует отметить, что наблюдается тенденция к увеличению доли добычи полезных ископаемых, производства и распределения электроэнергии, газа и воды при одновременном снижении доли обрабатывающих производств. Это связано, прежде всего, с сокращением вклада отраслей машиностроения в ВРП ввиду производства продукции с высокой добавленной стоимостью и длительным сроком ее изготовления (рисунок 21). В структуре ВРП промышленность составляет 46%¹⁾



Рисунок 21 – Структура промышленности Самарской области в 2021 году

Источник: составлено автором по: Самарская область в цифрах / М-во экон. развития и инвестиций Самарской области. URL: https://economy.samregion.ru/activity/ekonomika/values_so/ (дата обращения: 12.01.2023).

Индекс промышленного производства в Самарской области по данным 2021 г. составляет 103,6 % в сравнении с предшествующим годом. В разрезе экономической деятельности данный показатель варьирует в пределах от 94,2 % до 109,8 %. Наименьшее значение выявлено у вида экономической деятельности «Во-

¹⁾ Промышленный потенциал // Самарская область в цифрах / М-во экон. развития и инвестиций Самарской области. URL: https://economy.samregion.ru/activity/ekonomika/values_so/ (Дата обращения 03.01.2023)

доснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» – 94,2 %, максимальное у вида деятельности «Добыча полезных ископаемых» – 109,8 %; такие направления, как «Обрабатывающие производства» и «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» составляют 100,7 % и 99,1 % соответственно¹⁾.

Промышленные предприятия занимают одни из передовых мест на российском и мировом рынке. По некоторым показателям область занимает лидирующие показатели как в Российской Федерации, так и в Приволжском федеральном округе.

Рассматривая вес области в разрезе основных экономических показателей, можно отметить значительную долю по показателям объема отгруженных товаров собственных обрабатывающих производств и по обеспечению электрической энергией, а также продукции сельского хозяйства. Общий удельный вес области в общероссийских основных экономических показателях представлен на рисунке 22.

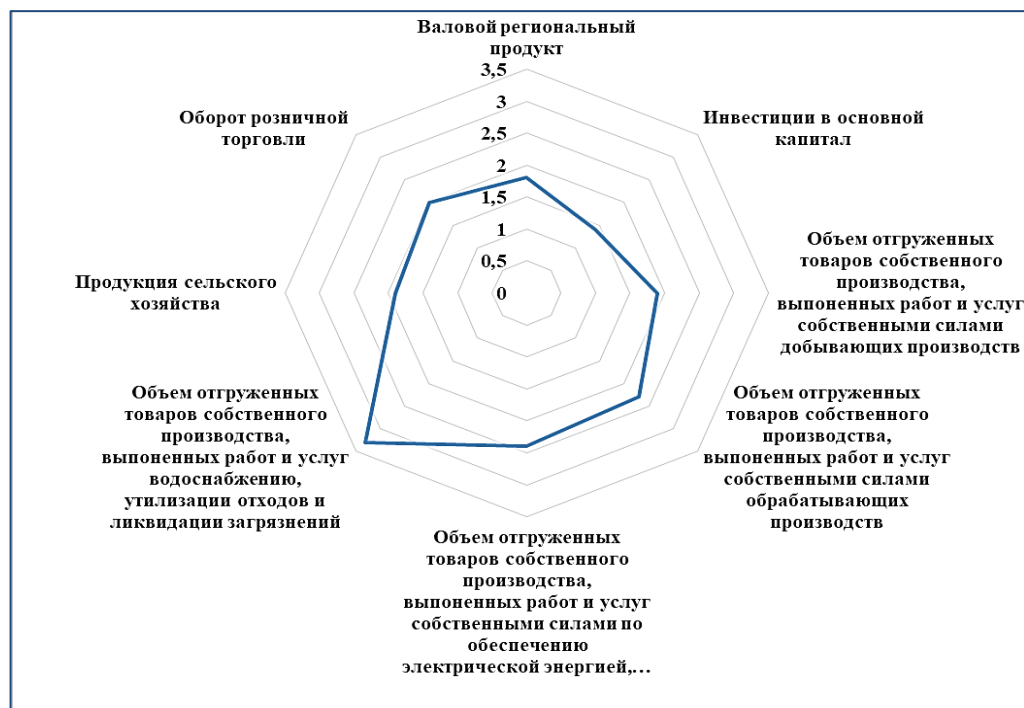


Рисунок 22 – Удельный вес области в общероссийских показателях в 2021 г., %

Источник: составлено автором по: Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2022. М.: Росстат. 853 с.

¹⁾ Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2022: стат. сб. / Росстат. М., 2022. 853 с.

ской Федерации. 2022: стат. сб. / Росстат. М., 2022. 853 с. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Reg_sub21.pdf (дата обращения: 03.01.2023).

По оценке допандемийного периода, область занимает 35-е место в стране и 7-е место в Поволжском федеральном округе по объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами; 31-е место в России и 6-е место в округе по обрабатывающим производствам (рисунок 23), 4-е место в национальной добыче полезных ископаемых и обеспечении электрической энергией.



Рисунок 23 – Доля товаров, произведенных и отгруженных собственными силами обрабатывающих производств Самарской области (по данным 2021 г.), %

Источник: составлено автором по: Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации / Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Reg_sub21.pdf (дата обращения: 15.01.2023).

Следует отметить, что экономическая система Самарской области производит около 25 % всех автомобилей, выпускаемых в России, 7–10 % различного вида нефтепродуктов, 5–6 % запасных частей машин и оборудования, 3 % добычи нефти.

В Самарской области функционирует порядка 89 тыс. предприятий, в том числе 700 крупных и средних предприятий и нескольким тысячам малых (рисунок 24). Однако проведенный анализ показал, что наблюдается снижение количества реально действующих организаций в пределах 20 % по сравнению с 2005 г.

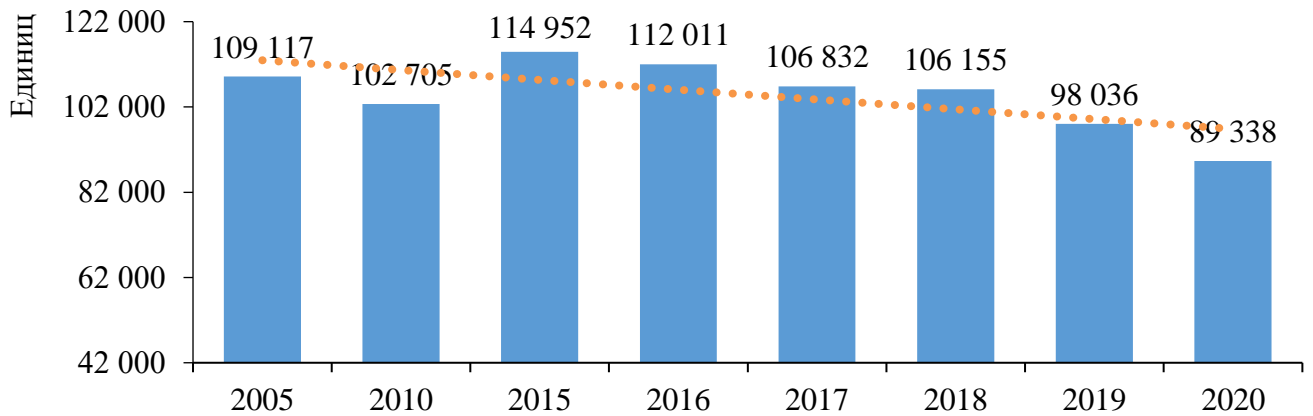


Рисунок 24 – Количество предприятий и организаций, функционирующих в Самарской области

Источник: составлено автором по: Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2022: стат. сб. / Росстат. М., 2022. 853 с.

Одной из характерных черт исследуемой экономической системы является высокая концентрация производства. Объем выпущенной продукции десяти крупнейших предприятий отрасли (ОАО «Авиакор-авиационный завод», АО «Тяжмаш», ОАО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод», ПАО «АвтоВАЗ» и др.) составляет 60 % совокупного объема продукции промышленности. Наибольший уровень концентрации наблюдается в машиностроении, нефтедобыче, электроэнергетике и металлургии. Однако достигнутый в советское время высокий потенциал этих отраслей был безвозвратно утрачен в перестроечный период. Для стабилизации ситуации необходимо быстрое обновление и расширение материально-технической базы. Промышленность области пытается реанимировать свои производственные мощности, но наряду с новыми и передовыми технологиями производства функционируют и не модернизированные, введенные в эксплуатацию еще в 1950-е годы производственные мощности. Так, стоимость основных фондов в

2020 г. составляла 6253035 р. при их износе порядка 59,8 %¹⁾. Обновление и модернизация основных производственных фондов происходит неравномерно как по отраслям, так и во времени. Наибольшее внимание обновлению уделяется в нефтедобыче, нефтепереработке, цветной металлургии, химической и нефтехимической промышленности. Относительно низкие показатели обновления в электроэнергетике, машиностроении и металлообработке.

Рассматривая социально-экономическую систему Самарской области, мы отмечаем признаки знаниевой экосистемы, однако в полной мере экосистема не сформирована и эффективность ее недостаточна, на что указывалось выше при оценке достигнутого уровня развития. Опыт управления экономическими системами в Самарской области представляет интерес как пример возможностей и ограничений в сложившейся системе управления инновационным развитием и управления знаниями.

Среди основных направлений развития Правительством Самарской области при федеральной поддержке осуществляется формирование высокотехнологичных кластеров, направленных на развитие традиционных и новых отраслей, привлечение инвестиций, а также на разработку и внедрение инноваций в отраслях.

Кластер в принятой системе управления трактуется как «форма кооперации хозяйствующих субъектов и иных организаций, связанных отношениями территориальной близости, конкуренции и функциональной зависимости в сфере производства и реализации товаров и услуг в рамках совместных цепочек создания ценности (добавленной стоимости товаров и услуг). При этом кластер может размещаться на территории как одного, так и нескольких субъектов Российской Федерации»²⁾.

В экосистеме сформировалось 27 протокластерных форм, десять из которых имеют коэффициент концентрации выше или равный единице (рисунок 25) и могут сложиться в сетевые взаимодействия различной природы.

¹⁾ Регионы России. Социально-экономические показатели / Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Reg_sub21.pdf (дата обращения: 15.01.2023).

²⁾ Методические материалы по реализации кластерной политики / М-во экон. развития и инвестиций Самарской области. URL: https://economy.samregion.ru/activity/klaster/kl_iniciativi/metodicheskie-materialy-po-realizatsii-klasternoy-politiki/ (дата обращения: 15.08.2021).

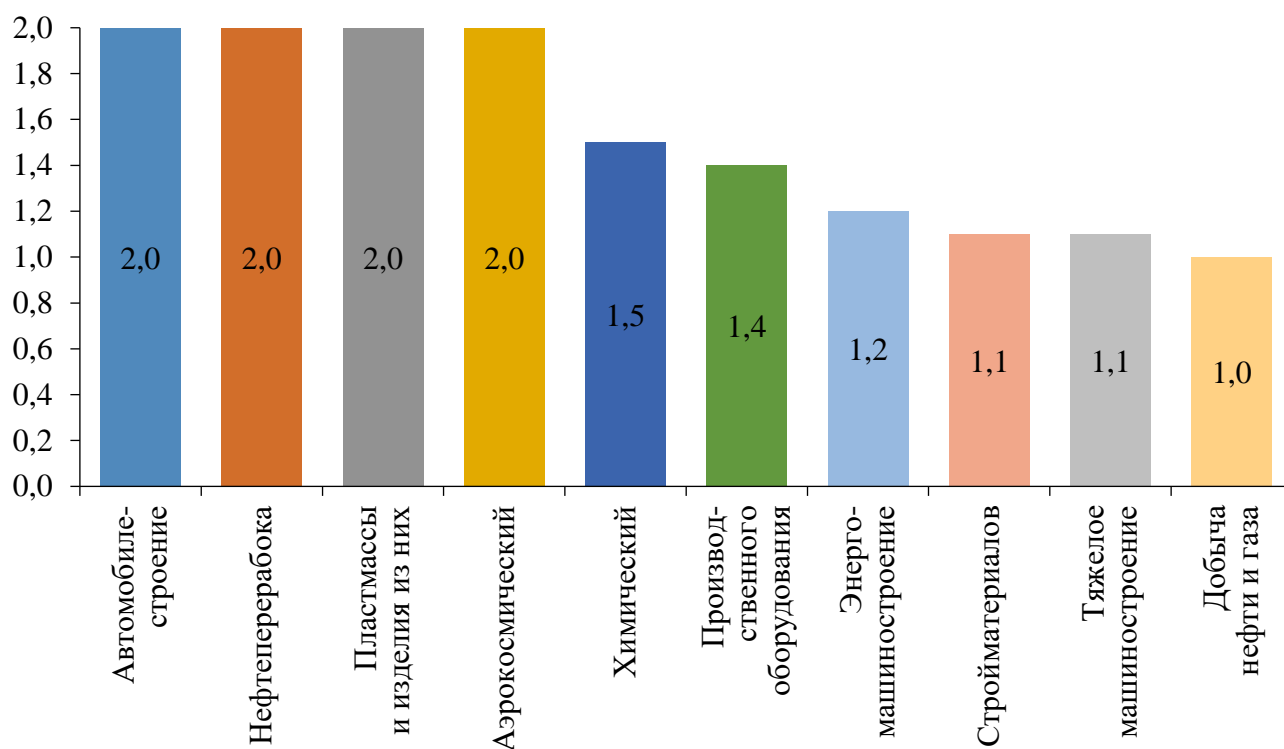


Рисунок 25 – Коэффициенты концентрации передовых протокластеров

Источник: составлено автором.

В рамках инициативы государственного управления инновациями были созданы три кластера, имеющие признаки знаниевой системы. Нами проведен анализ управления кластерами как знаниевыми системами (таблица 14).

Таблица 14 – Знаниевые кластеры Самарской области

Кластер	Специализация	Характеристики			Уровень развития
		Год создания	Число участников, чел.	Численность работников, чел.	
Кластер автомобильной промышленности	<p>Автомобилестроение и производство автокомпонентов.</p> <p><i>Сопутствующая специализация:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – металлургия, металлообработка и производство готовых металлических изделий; – производство машин и оборудования; – производство резиновых, пластмассовых изделий 	2016	131	70700	Протокластер

Кластер	Специализация	Характеристики			Уровень развития
		Год создания	Число участников, чел.	Численность работников, чел.	
Инновационный территориальный аэрокосмический кластер	Космическая промышленность. <i>Сопутствующие специализации:</i> – авиастроение; – космическая промышленность; – новые материалы; – оборонная промышленность; – образовательные услуги	2012	13	432567	Средний
Инновационный территориальный кластер медицинских и фармацевтических технологий	Медицинская промышленность. <i>Сопутствующие специализации:</i> – здравоохранение и предоставление социальных услуг; – информационно-коммуникационные технологии; – космическая промышленность; – микроэлектроника и приборостроение; – новые материалы; – образовательные услуги; – фармацевтика	2014	55	10806	Начальный
Креативный кластер	Креативная индустрия представлена кинопроизводством, IT-технологиями и медиа, туризмом и индустрией гостеприимства, анимацией, модой и дизайном, что создает возможности для формирования креативной индустрии, производящей интеллектуальный продукт с высокой добавленной стоимостью	Доля креативных кластеров в ВРП области составляет около 4 %			Проект-финалист федеральной программы Rurban Creative Lab

Источник: составлено автором по: Карта кластеров России / НИУ ВШЭ. URL: <https://map.cluster.hse.ru>; Кластерная политика / М-во экон. развития и инвестиций Самарской области. URL: https://economy.samregion.ru/activity/klaster/kl_inicijativ; Кластер автомобильной промышленности. URL: <http://caisr.org>; Инновационный территориальный кластер медицинских и фармацевтических технологий Самарской области / СамГМУ. URL: <https://samsmu.ru/clusters/innocluster>; В Самарской области появятся креативные кластеры // Российская газета. 2021. 25 мая. URL: <https://rg.ru/2021/05/25/reg-pfo/v-samarskoj-oblasti-poiaviatsia-kreativnye-klastery.html> (дата обращения: 16.08.2021).

Аэрокосмический кластер является наиболее высокотехнологичной системой, в развитии которой основную роль играют знания. Кластер ориентирован как на удовлетворение возросшего спроса на авиаперевозки и обновление парка самолетов, так и на производство частей и принадлежностей летательных и космических аппаратов, двигателестроение, ракетостроение, самолетостроение и производство космических аппаратов. К сильным сторонам кластера можно отнести развитую научно-производственную базу, высокую конкурентоспособность продукции, опыт международного сотрудничества, высокий уровень диверсификации продукции в двигателестроении.

Аэрокосмический кластер мог бы стать ключевой знаниевой экосистемой, в которой создаются знаниевые продукты мирового уровня инноваций. В подобных экосистемах происходит массовый рост малого инновационного предпринимательства, основанного на высокотехнологических стартапах и значительный приток частного капитала. Однако в кластере не произошел рост предпринимательства, диверсификации научных разработок в частном секторе, возникновения новых центров генерации высоких технологий. Участие государства в развитии кластера остается доминирующим, внутрисетевые связи не множатся и не создаются инновации, вытесняющие неэффективные существующие решения.

Аэрокосмический кластер испытывает ряд проблем:

– высокая себестоимость продукции, обусловленная низким уровнем производительности труда и высокими ценами на комплектующие, произведенные местными производителями, а также применением устаревших технологий и высоким уровнем морального и физического износа оборудования (в среднем более 70 %). Средний возраст оборудования равен 38 годам;

- отсутствие новых разработок;
- низкий уровень диверсификации продукции на авиационном рынке, в том числе ориентация на неконкурентные рынки;
- высокий уровень зависимости от политики государства при одновременном наличии барьеров для частных производителей.

Проекты по улучшению инновационной деятельности, реализуемые в сложившихся форматах кластера, не приводят к улучшению позиций. Очевидно, что кластерная модель для производства высокотехнологичной знаниевой продукции оказывается недостаточно эффективной даже для текущей глобальной конкуренции и не создает потенциала для будущего устойчивого развития.

Автомобилестроительный кластер охватывает предприятия, осуществляющие свою деятельность в направлениях производства автокомпонентов, сборки автомобилей, дистрибьюции и услуг. Ученые НИУ ВШЭ оценивают указанную систему как протокластер, что предполагает начальную форму кластерообразования¹⁾. По нашей оценке, отмеченная система является, скорее, формой горизонтальной кооперации, поскольку партнеры расположены вне территории Самарской области в 22 регионах Российской Федерации и уровень кооперации превышает 50 %²⁾.

Однако анализ цепочки создания ценности показал, что основным процессом является сборка автомобилей, где развита собственная экосистема поставщиков, и в качестве основного партнера выступает международный лидер в области сборки автомобилей – альянс Renault – Nissan. Остальные этапы имеют множество проблем, среди которых можно выделить: уровень низкой диверсификации продуктовой линейки автомобилей и ослабевающие позиции в уже освоенных продуктовых линейках; высокий уровень конкуренции в сегменте недорогих легковых автомобилей; применение устаревших технологий при производстве продукции и слабый уровень модернизации оборудования; отсутствие сильных специализированных поставщиков первого уровня; низкий уровень инновационной активности и др.

По нашей оценке, автомобильный кластер может развиваться до знаниевой экосистемы вне территории области, однако на настоящий момент ему не хватает уровня инновационности и предпринимательской активности.

Кластер медицинских и фармацевтических технологий создан для реализации государственной задачи «по обеспечению государственной безопасности страны в сфере обеспечения медицинскими изделиями и оборудованием, а также

¹⁾ Карта кластеров России. URL: <https://map.cluster.hse.ru> (дата обращения: 16.08.2021).

²⁾ Кластер автомобильной промышленности. URL: <http://caisr.org> (дата обращения: 16.08.2021).

лекарственного обеспечения, подготовке высококвалифицированных кадров, трансферу технологий в высокотехнологичные сектора экономики и систему практического здравоохранения»¹⁾.

Кластер создан по инициативе Самарского государственного медицинского университета (СамГМУ) на основе партнерства с отечественными и зарубежными исследовательскими и образовательными учреждениями, такими как МГУ, МГТУ им. Н. Э. Баумана, ЛЭТИ, Университет ИТМО, медицинские центры РНЦХ, Институт хирургии им. А. В. Вишневского, НИИ трансплантологии имени академика В. И. Шумакова, Институт интегральных схем общества Фраунгофера, Швейцарский центр электроники и микротехнологии (CSEM), Центр технических исследований Финляндии (VTT), университеты Дюссельдорфа и Эссена, Инженерная школа Сент-Этьена и медицинский факультет Университета Жана Монэ, Витебский государственный медицинский университет. Кластер формируется на основе сети партнеров, генерирующих знания и включает взаимодействие с «инорегиональными партнерами кластера, такими как ГК «Ростех» и входящими в ее состав концернами («Вега», «Швабе», «Инеум»), «Электрон» и другими отечественными производственными предприятиями»²⁾.

Инициатива находится на начальном этапе и еще не приобрела завершенные формы, хотя обладает большим потенциалом развития знаниевой системы. Проблемной зоной для развития знаниевой экосистемы в данной специализации является высокая доля государственного вмешательства, на которую изначально ориентирован кластер. Доминирующее государственное участие и вопросы национальной безопасности могут ограничить развитие инновационного предпринимательства, зарождение неформальных гибких связей и свободный обмен знаниями в сети.

В соответствии с ранее приведенной методикой проведем оценку инноваци-

¹⁾ Кластер медицинских и фармацевтических технологий / Центр инновационного развития и кластерных инициатив. URL: <http://cik63.ru/uslugi-centra/o-centre/klaster-meditsinskikh-i-farmatsevticheskikh-tekhnologiy-samarskoj-oblasti> (дата обращения: 16.08.2021).

²⁾ Инновационный территориальный кластер медицинских и фармацевтических технологий Самарской области. – URL: <https://samsmu.ru/clusters/innocluster> (дата обращения: 17.08.2021).

онной активности и инновационной восприимчивости экономической системы области (рисунок 26).

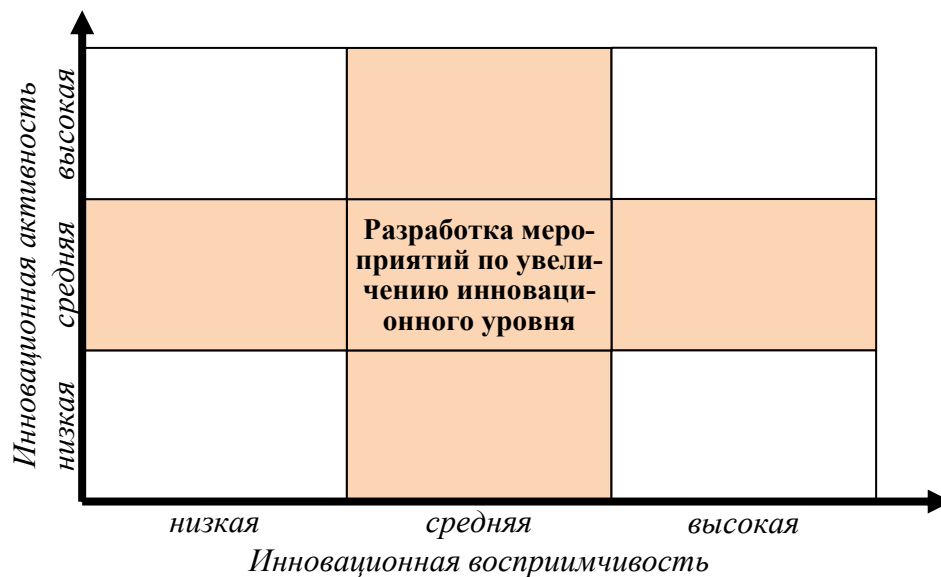


Рисунок 26 – Оценка инновационной активности и восприимчивости экономической системы Самарской области

Источник: составлено автором.

Приведенные ранее данные позволяют нам считать инновационную активность и инновационную устойчивость средней. Нахождение оценки в среднем квадранте матрицы предполагает следующее управленческое решение: необходимо целенаправленно проводить мероприятия по наращиванию инновационного уровня как за счет инвестиций в обновление производственных фондов и структуры, так и за счет институциональных преобразований, стимулирующих инновационную восприимчивость.

Дальнейшая оценка, проведенная по ранее предложенной методике, позволяет рассмотреть соотношение располагаемых ресурсов согласно степени их достаточности для решения задач стратегического развития и достигнутого инновационно-технологического уровня. По нашей оценке, уровень ресурсов уже достаточен, чтобы стать основой для различных моделей инновационного развития, однако инновационно-технологический уровень остается средним (рисунок 27).

Методологическое управленческое решение предполагает, что необходимо

выявить причины недостаточно высокого инновационно-технологического уровня и разработать мероприятия по его повышению. По результатам дополнительного анализа и диагностики потребуются корректировка стратегических целей с учетом постепенного повышения инновационно-технологического уровня. Для осуществления корректировки необходимо перегруппировать ресурсы. По нашей оценке, перегруппировка должна быть произведена в части приоритетности знаний как основного фактора производства и пересмотра модели взаимоотношений в экономической системе.

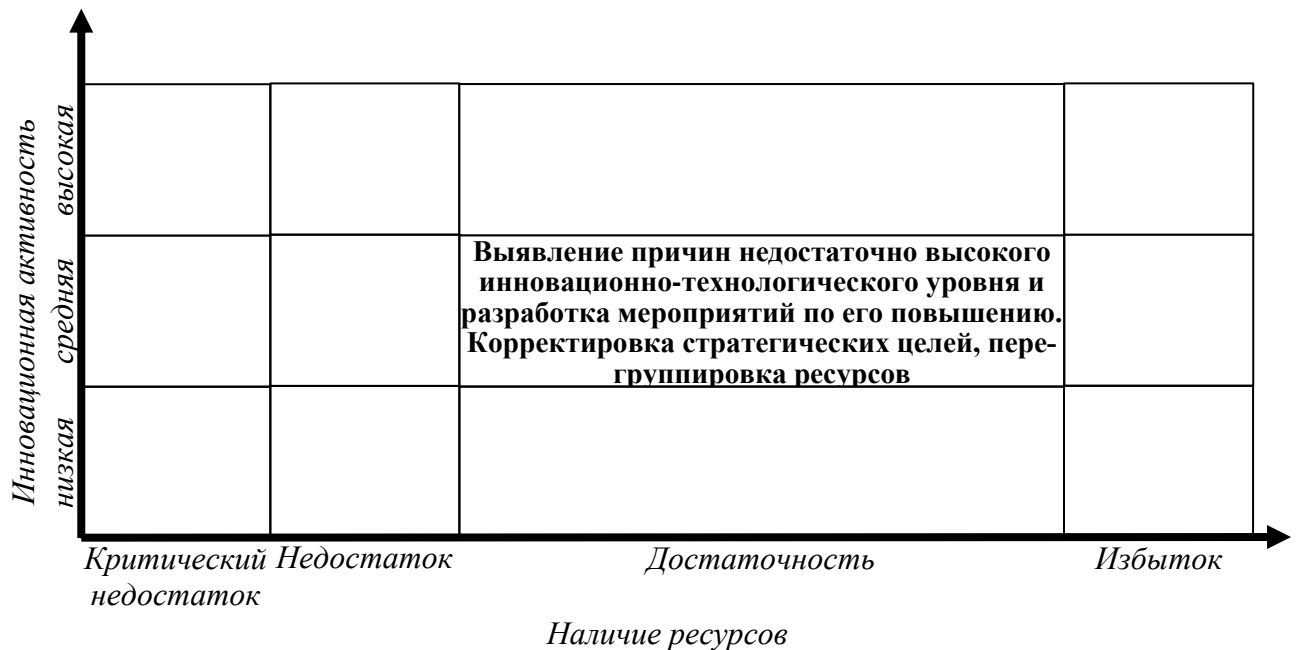


Рисунок 27 – Оценка инновационно-технологического уровня экономической системы Самарской области

Источник: составлено автором.

В общей оценке социально-экономической системы Самарской области очевидно, что действующая модель организации и управления не позволяет достичь высокого уровня инновационного развития, ожидаемого при накопленных ресурсах. Внутри системы сформированы кластерные формы, призванные прорывным образом достичь показателей мировой конкурентоспособности в производстве высокотехнологической знаниевой продукции.

Рассмотрим текущее состояние и перспективы развития кластеров Самарской области как примеры специфической формы знаниевой системы.

Анализ деятельности кластеров, представленных на территории Самарской области, показал наличие высокого потенциала, однако, недостаточный уровень развития кластеров не позволяет им в полной мере реализовать свои возможности. Наиболее перспективными кластерами являются автомобилестроительный, нефтедобычи, нефтепереработки, нефтехимии и химии. Высокие темпы роста и высокая концентрация производства в этих отраслях свидетельствуют о высоком уровне конкурентоспособности как на российском, так и на мировом рынке. Именно эти кластеры могут составлять основу стратегического роста формирующейся экосистемы Самарской области. Имеют значительный потенциал и кластер строительных материалов, и кластер пищевой промышленности, которые демонстрируют некоторую позитивную динамику, однако недостаточную для роста масштаба их развития и возможности их отнесения к кластерам национального уровня.

Несмотря на, казалось бы, средний уровень развития кластерного потенциала Самарской области, большее количество кластеров имеют низкую производительность и не обладают достаточным уровнем технологий и автоматизации труда для того, чтобы обеспечить конкурентную производительность. Только шесть (энергомашиностроение, биофармацевтика, стройматериалы, транспортная логистика, химический, коммуникационное оборудование) из 27 кластеров имеют общероссийский уровень производительности.

Важно отметить зарождение еще одного кластера – креативного. Зарубежный опыт показывает, что креативные кластеры могут стать катализаторами развития креативных индустрий. В настоящий момент в России государство предпринимает попытки посредством инициации креативных кластеров в регионах запустить процесс развития креативного предпринимательства и ждать импульс развитию креативной индустрии. В рамках проекта агентства Стратегических инициатив Rurban Creative Lab: программа по преобразованию территории в креативные кластеры» планируется «запуск региональными продюсерскими центрами трех креативных кластеров трех разных типов на трех разных территориях»¹⁾. От Самарской области

¹⁾ Rurban Creative Lab. URL: <https://rurban.space/lab> (дата обращения: 01.02.2021).

было подано наибольшее количество заявок – 170.

Проект развития креативных кластеров также поддерживается «ДОМ.РФ» – финансовым институтом развития в жилищной сфере. Отмечается, что развитие креативной экономики «положительно отразится на качестве среды проживания в конкретных населенных пунктах, ускорит развитие экономики, позволит сохранить на местах перспективные кадры. На самом деле креативные индустрии – это отрасли, берущие начало в индивидуальном творчестве, навыках и талантах и которые обладают потенциалом для обогащения и создания рабочих мест за счет использования интеллектуальной собственности. Во всем мире это ежегодно растущий сектор экономики. И более 25 стран ставят для себя приоритетом развитие креативных индустрий, имеют соответствующие программы и отслеживают вклад индустрий в местные экономики. Сейчас такая же цель есть и у России»¹⁾.

В программе пилотного запуска предполагается «сформировать несколько финансово-экономических и управленческих моделей, которые в дальнейшем могут тиражироваться в части вовлечения в экономику регионов тех промышленных территорий, которые сейчас не используются»²⁾.

Мы считаем развитие креативных индустрий перспективным направлением, о чем говорилось в предшествующих разделах исследования. Однако от пилотного внедрения креативных кластеров как точек роста креативных индустрий возможно перейти к развитию креативных знаниевых экосистем на исходном (базовом) уровне в малых и средних городах. Поскольку именно Самарская область выступила наиболее активным инициатором развития креативных индустрий среди нестоличных регионов и в данной экосистеме накоплен достаточный для развития первоначальный потенциал, в дальнейших разделах работы выполнен расчет модели развития креативной знаниевой экосистемы для базового уровня.

Резюмируя анализ развития социально-экономической системы Самарской

¹⁾ В Самарской области создадут новые креативные пространства: к концу 2021 г. будут запущены три кластера. URL: <https://rs63.ru/novosti/55/665199> (дата обращения: 26.04.2021).

²⁾ В Самарской области создадут новые креативные пространства: к концу 2021 г. будут запущены три кластера. URL: <https://rs63.ru/novosti/55/665199> (дата обращения: 26.04.2021).

области, мы можем провести оценку степени ее перехода к уровню знаниевых экосистем. На основании рассмотренных выше показателей развития можно оценить степень сформированности типологических характеристик, позволяющий отнести Самарскую область в целом и входящие в ее состав города, в частности, к знаниевым экосистемам (таблица 15). Различные признаки могут быть сформированы в той или иной мере, однако их совокупность позволяет экосистем функционировать как знаниевой при создании определённых условий. Рассмотрев формирование типологических характеристик знаниевой экосистемы Самарской области можно утверждать, что она имеет статус структурно сложившейся, но требующей оптимизации содержательной деятельности.

Самарская область может считаться знаниевой экосистемой макроуровня, не ограниченной административными границами области, в которую входят базовые знаниевые экосистемы городов. Однако не все муниципальные образования могут обладать признаками самостоятельной экосистемы. Развитие потенциала базовых знаниевых экосистем является основой для развития экосистем более высокого иерархического порядка.

Таблица 15 – Формирование типологических характеристик знаниевой экосистемы Самарской области

Подход	Характеристики	Знаниевые экосистемы	Сформировано (+), отсутствует (-), частично (<)
Структурный	Объект управления	Управление созданием новой ценности	+
	Базовая функция	Создание новых ценностей на основе знаний	+
	Природа внутренней среды	Среда обитания и потребления знаний	<
	Основные акторы	Потребители, соучаствующие в производстве знаний	<
	Поток ценностей	Знания? Инновации, креативные продукты	+
	Ресурсы	Свободный обмен ресурсами	<
Многоуровневый	Микроуровень	Муниципальные образования	+

Подход	Характеристики	Знаниевые экосистемы	Сформировано (+), отсутствует (-), частично (<)
	Мезоуровень	Мегаполисы	+
	Макроуровень	Регионы	+
	Метауровень	Федеральный	+
Нормативный	Модель взаимодействия	Самоорганизующаяся, саморегулирующаяся, саморазвивающаяся	<
	Модель управления	«Оркестратор» создает экосистему, определяет стандарты и правила и выступает в качестве арбитра в случае конфликта	<
	Модель воспроизводства	Позволяет не только производителям, но и клиентам и поставщикам генерировать новые продукты или услуги	+

Источник: составлено автором.

4.2 Оценка обеспечения потенциала будущего развития креативных знаниевых экосистем

Основываясь на изложенной ранее концепции эндогенного экономического роста 4Т, мы предполагаем, что в длительной перспективе темпы роста определяются успешным функционированием знаниевой экосистемы, обладающей потенциалом будущего развития. Потенциал будущего определяется предпочтительным воздействием факторов развития знаниевых экосистем, предполагая, что решающее значение имеет их взаимное влияние и согласованный рост. Инвестиции в человеческий капитал, инновации и знания вносят существенный вклад в экономический рост, взаимодействуя на определенной площадке и формируя специфическую креативную знаниевую экосистему.

Формирование потенциала будущего развития – это **стратегическое решение** по управлению ресурсами интегрального потенциала развития, из совокупности потенциалов которого формируются приоритетные для каждого альтернатив-

ного сценария ресурсы. Переход от интегрального потенциала к потенциалу будущего развития осуществляется на основе оценки инновационной активности и восприимчивости и с учетом рисков развития (рисунок 28).

Для изучения потенциала будущего развития креативных знаниевых экосистем нами разработана и предложена методика оценки его обеспеченности, включающая параметры факторов 4Т.

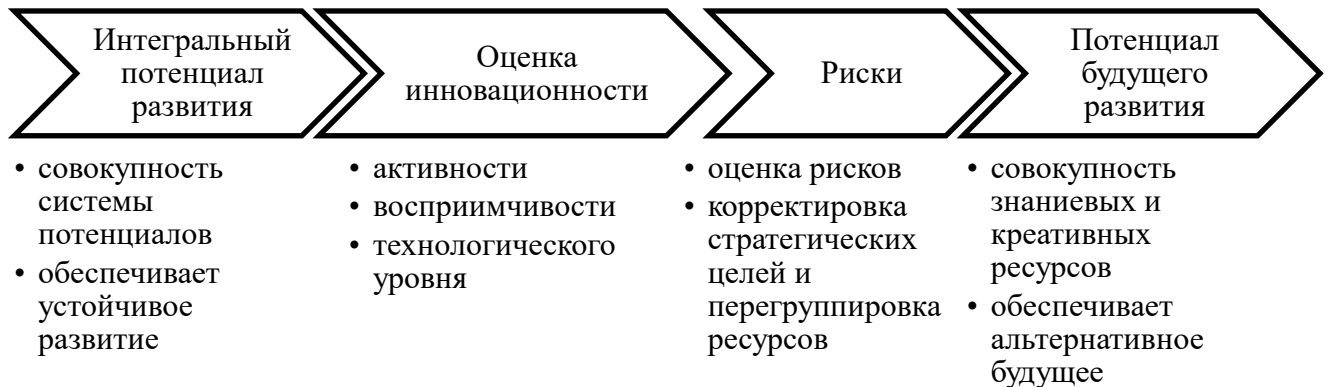


Рисунок 28 – Трансформация ИПР в ПРБ

Источник: составлено автором.

Теория Р. Флориды базируется на трех «Т» – талант, технологии, толерантность. Разделяя его точку зрения, мы считаем, что приложение данной концепции к задачам формирования точек роста необходимо внести еще один аспект рассмотрения – территорию. Именно территория со своим географическим, инфраструктурным и управленческим потенциалом является той точкой, которая притягивает субъекты, обладающие креативными способностями, и создает социальные и иные возможности для их реализации. Учитывая, что создание условий обеспечивают социальная, образовательная, транспортная и другие виды инфраструктуры, по большей части управляемые на уровне местной власти, рассмотрение территории в качестве четвертой «Т» является обоснованным для целей исследования.

В рамках исследования все четыре «Т» – талант, технологии, толерантность, территория – выступают факторами креативного потенциала знаниевых экосистем. Основной гипотезой исследования была гипотеза об исследовании креативного потенциала знаниевых экосистем городов как знаниевых экосистем базового

уровня. Согласно этой гипотезе на первоначальном этапе необходимо исследовать и оценить креативный потенциал базовых знаниевых экосистем и далее, на основании результатов оценки, составить модель развития креативной знаниевой экосистемы и разработать и (или) скорректировать стратегический план (или политику развития), целью реализации которого будет становление креативных знаниевых экосистем именно как точек роста более масштабных экосистем.

Для реализации модели оценки креативного потенциала предлагается следующая методика.

1. Определение факторов креативности потенциала знаниевых экосистем.
2. Подбор группы показателей по каждому фактору креативности.
3. Формирование математического аппарата оценки каждого фактора.
4. Расчет показателей и оценка факторов потенциала.
5. Расчет интегральной оценки креативного потенциала знаниевых экосистем.
6. Типология знаниевых экосистем по уровню креативного потенциала на основании ранжирования.
7. Апробация полученных оценок потенциала и типологии альтернативными математическими методами (математическая кластеризация).
8. Регрессионный анализ полученных типологий знаниевых экосистем для нахождения функциональной зависимости, описывающей процессы формирования креативного потенциала.
9. Использование полученных результатов для целей стратегического планирования.

При формировании системы показателей для измерения каждого фактора используются официальные статистические данные и их производные (полученные от произведения, отношения, суммы, разницы нескольких показателей). В официальных изданиях Росстата по Самарской области представлен ограниченный круг статистических данных по городам, что ограничивает перечень показателей, раскрывающих полноту проявления каждого фактора. Критерием отбора показателей является возможность с их помощью измерить абсолютную величину явления, а не приростные их величины или рейтинговые сопоставления.

С учетом скорости изменения экономических процессов и явлений в жизнедеятельности региона и страны, глубина измерения факторов была определена двумя годами. Фиксация показателей на таком временном отрезке позволит выявить текущие тенденции социально-экономических процессов в городах и на результатах их анализа сформировать основные положения и направления стратегического развития.

Для перевода натуральных показателей в безразмерную форму применялся метод нормализации показателей. Для нормализации интервал фактических показателей от минимального до максимального значения разбивается условно на 100 равных отрезков, и каждому конкретному показателю присваивается безразмерное значение, в зависимости от его нахождения в одном из 100 получившихся диапазонов. Расчет интервального диапазона проводится по формуле

$$S_i = \frac{N_{i \max}^1 - N_{i \min}^1}{100}, \quad (1)$$

где S_i – шаговый диапазон по i -му показателю;

$N_{i \max}^1$ и $N_{i \min}^1$ – максимальное и минимальное значение i -го показателя соответственно.

Обобщающая оценка конкурентного потенциала по фактору рассчитывается по формулам (2) и (3):

$$КП_j = \frac{\sum K_{ij} \cdot N_{ij}^\delta}{m_j}, \quad (2)$$

где $КП_j$ – нормализованная оценка креативного потенциала по j -му фактору, балл;

N_{ij}^δ – оценка креативного потенциала по i -му показателю j -го фактора, балл;

K_{ij} – коэффициент весомости i -го показателя в группе j -го фактора;

$$\sum_1^{m_j} K_{ij} = m_j, \quad (3)$$

где m_j – число показателей измерения креативного потенциала города по j -му фактору.

В данном исследовании принято решение не устанавливать весовые коэффициенты факторов, прежде всего для исключения влияния субъективности суждений экспертов при выборе весовых коэффициентов.

Мы согласны с Б. М. Гринчелем и Е. А. Назаровой в том, что равные коэффициенты весомости приводят к меньшей погрешности, чем при расчетах по произвольно установленным коэффициентам весомости¹⁾, как это делается некоторыми исследователями при экономических расчетах.

По описанному методу и вышеприведенным показателям креативного потенциала были проведены расчеты за 2017, 2018 и 2019 годы (стартовый пандемийный год) по 10 знаниевым экосистемам базового уровня.

В приложении А приведены фактические значения показателей, раскрывающих содержание потенциалов знаниевых экосистем Самарской области, а также результат нормализации данных показателей согласно формуле (1).

Оценка потенциала по фактору территории.

Для характеристики фактора территории выбраны следующие показатели:

- число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги на 1000 человек населения;
- общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м²;

¹⁾ См., например: Гринчель Б. М., Назарова Е. А. Методы оценки конкурентной привлекательности регионов: монография. СПб.: СПбГУАП, 2014. 244 с.

– доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения;

– доля профицита/дефицита исполнения бюджета.

В таблице 16 приведены балльные оценки частных и итогового показателя потенциала территории знаниевых экосистем.

Таблица 16 – Оценка частных и итогового показателя потенциала территории знаниевых экосистем за период с 2017 по 2019 год

Базовый уровень экосистемы городов	Число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги на 1000 чел. населения	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м ²	Доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автодорог общего пользования местного значения	Доля профицита/дефицита исполнения бюджета	Итоговая оценка потенциала
2017					
Самара	10,29	92,13	50,56	68,86	55,46
Тольятти	31,81	8,87	92,45	77,42	52,64
Сызрань	26,70	54,08	100,00	90,97	67,93
Новокуйбышевск	47,05	41,77	0,00	29,13	29,49
Чапаевск	0,00	6,58	27,66	100,00	33,56
Отрадный	100,00	43,20	81,67	95,41	80,07
Жигулевск	65,70	100,00	75,23	0,00	60,23
Октябрьск	20,31	0,00	6,20	83,40	27,48
Кинель	27,41	86,12	79,00	78,87	67,85
Похвистнево	81,08	3,15	63,81	19,22	41,81
2018					
Самара	4,03	93,45	52,28	33,35	45,78

Базовый уровень экосистемы городов	Число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги на 1000 чел. населения	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м ²	Доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автодорог общего пользования местного значения	Доля профицита/дефицита исполнения бюджета	Итоговая оценка потенциала
Тольятти	32,17	12,06	80,08	22,68	36,75
Сызрань	26,67	56,62	100,00	44,66	56,99
Новокуйбышевск	48,65	42,20	9,73	33,46	33,51
Чапаевск	0,00	9,31	0,00	57,99	16,82
Отрадный	100,00	41,02	78,15	43,08	65,56
Жигулевск	68,53	100,00	65,80	0,00	58,58
Октябрьск	19,67	0,00	1,20	100,00	30,22
Кинель	27,94	87,02	72,91	29,74	54,40
Похвистнево	93,01	2,36	64,79	14,30	43,61
2019					
Самара	2,54	91,68	50,26	55,51	50,00
Тольятти	33,38	10,97	80,29	64,46	47,28
Сызрань	25,59	55,61	100,00	100,00	70,30
Новокуйбышевск	50,14	37,45	13,44	18,33	29,84
Чапаевск	0,00	7,82	0,00	22,98	7,70
Отрадный	100,00	36,70	79,83	79,93	74,12
Жигулевск	70,87	100,00	66,99	59,02	74,22
Октябрьск	11,81	0,00	7,18	0,00	4,75
Кинель	23,63	87,52	76,82	77,72	66,42
Похвистнево	99,68	0,38	68,09	61,00	57,29

Источник: составлено автором.

Среднее значение потенциала территории знаниевых экосистем соответствует 50 баллам согласно принятому интегральному диапазону оценки. Исходя из понимания потенциала как возможности для реализации заложенных способностей и талантов, в проекции территории мы рассматриваем показатели, создающее более комфортную среду проживания, обеспечение различного рода ресурсами (в т.ч. книгами, оборудованием и т.п. – интенсивность обеспечения по имеющимся дорогам выше, если самих дорог больше), а также возможность мобильности. Показатели выбраны из имеющихся в муниципальной статистике.

Максимальный потенциал имеют экосистемы Отрадного (80,7 в 2017 г., 65,56 в 2018 г. и 74,12 в 2019 г.), Сызрани (67,93; 56,99 и 70,30 соответственно). Потенциал выше среднего – Кинель (67,85 в 2017 г., 54,44 в 2018 г. и 66,42 в 2019 г.), Жигулевск (60,23; 58,58 и 74,22 соответственно).

Еще две экосистемы ухудшили свой потенциал и перешли из разряда «выше среднего» в разряд «ниже среднего» – экосистемы Тольятти и Самары. Обе базовые экосистемы ухудшили свои позиции за счет первых трех показателей.

Для понимания особенностей развития потенциала территорий проведем типологизацию, основанную на ранжировании знаниевых экосистем по потенциалу территории и группировки экосистем городов по уровню балльной оценки потенциала территории. Группировка отражает не только ранг знаниевой экосистемы в общей совокупности, но и место в итоговой шкале оценок потенциала территории.

Для группировки по уровню потенциала территории взят фактический диапазон оценок от минимальной до максимальной, разделенный на пять равных частей:

- группа 1, с высоким потенциалом территории – 1/5 диапазона балльной оценки;
- группа 2, с повышенным потенциалом территории – следующие 1/5 диапазона балльной оценки;
- группа 3, со средним потенциалом территории – следующие 1/5 диапазона балльной оценки, т. е. средний диапазон;

– группа 4, с пониженным потенциалом территории – следующие 1/5 диапазона балльной оценки, т. е. следующий после среднего диапазона;

– группа 5, низкий потенциал территории – 1/5 диапазона нижней части диапазона.

Такая процедура разбиения диапазона с учетом фактических максимальных и минимальных оценок позволяет избежать искажения смысловой оценки, так как при использовании диапазона нормализации, заданного на этапе перевода фактических показателей в безразмерный вид, мы отсекаем верхние и нижние части диапазона, в которые не может попасть практически ни один город, поскольку нет города, у которого все частные показатели потенциала равны 0 или 100 баллам.

Таким образом, диапазоны для фактических значений распределились следующим образом (таблица 17).

Таблица 17 – Диапазон группировки знаниевых экосистем по потенциалу территории

Группа оценки потенциала	Характеристика потенциала	2017		2018		2019	
		от	до	от	до	от	до
1	Высокий	69,554	80,073	55,815	65,563	60,326	74,220
2	Повышенный	59,034	69,554	46,067	55,815	46,432	60,326
3	Средний	48,515	59,034	36,319	46,067	32,538	46,432
4	Пониженный	37,996	48,515	26,571	36,319	18,643	32,538
5	Низкий	27,480	37,996	16,820	26,571	4,750	18,643

Источник: составлено автором.

Результаты ранжирования и группировки по потенциалу территории приведены в таблице 18.

Как видно из таблицы 18, по потенциалу территории практически все знаниевые экосистемы за прошедший период сменили ранговое место. Обладатель максимального потенциала Отрадный остался в первой группе, как и обладатель ми-

нимального потенциала Чапаевск (пятая группа). Положительным моментом является, что в 2019 г. доля первой группы увеличилась в 4 раза, т. е. количество знаниевых экосистем с высоким потенциалом территории увеличилось при сокращении групп с пониженным и низким потенциалом территории.

Таблица 18 – Ранжирование и группировка знаниевых экосистем по потенциалу территории

Базовые экосистемы городов	2017			2018			2019		
	Потенциал	Ранг	Группа	Потенциал	Ранг	Группа	Потенциал	Ранг	Группа
Отрадный	80,07	1	1	65,56	1	1	74,12	2	1
Сызрань	67,93	2	2	56,99	3		70,30	3	
Жигулевск	60,23	4		58,58	2		74,22	1	
Кинель	67,85	3		54,40	4		2	66,42	
Самара	55,46	5	3	45,78	5	3	50,00	6	2
Тольятти	52,64	6		36,75	7		47,28	7	
Похвистнево	41,81	7		4	43,61		6	57,29	
Новокуйбы-	29,49	9	5	33,51	8	4	29,84	8	4
Октябрьск	27,48	10		30,22	9		4,75	10	5
Чапаевск	33,56	8		16,82	10		5	7,70	

Источник: составлено автором.

Так как территория является базовым потенциалом, обеспечивающим необходимые (базовые) условия жизнедеятельности как населения, так и предприятий, сопоставление остальных видов потенциала будем проводить в сравнении с потенциалом территории знаниевых экосистем.

Оценка потенциала по фактору таланта.

Для характеристики факторов таланта выбраны следующие показатели:

– численность мест в дошкольных образовательных учреждениях, приходящихся на одного воспитанника;

- количество персональных компьютеров на 1000 чел. населения;
- количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки на 1000 работников.

В таблице 19 приведены балльные оценки показателя потенциала таланта знаниевых экосистем. Выбор показателей ограничен возможностями предоставления данных муниципальной статистики. Автор считает, что для исследования важно опираться на общедоступную информацию, позволяющую осуществлять расчеты и прогнозы на постоянной основе. Показатели для оценки отбирались из числа регулярно собираемых на низовом уровне и имеющих влияние на формирование обозначенного фактора. Так, численность мест в дошкольных образовательных учреждениях, приходящихся на одного воспитанника – показывает, насколько переполнены группы в дошкольных учреждениях (если показатель менее 1), что отразится на количестве внимания, уделенного каждому ребенку, качестве и эффективности развивающих занятий в дошкольном учреждении.

Таблица 19 – Оценка частных и итогового показателя потенциала таланта знаниевых экосистем за период с 2017 по 2019 год

Базовые экосистемы городов	Численность мест в дошкольных образовательных учреждениях, приходящихся на одного воспитанника	Количество персональных компьютеров на 1000 человек населения	Количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки, на 1000 работников	Итоговая оценка потенциала
2017				
Самара	47,07	100,00	61,82	69,63
Тольятти	73,01	46,29	41,83	53,71
Сызрань	55,65	28,97	26,12	36,91
Новокуйбышевск	100,00	48,30	36,99	61,77
Чапаевск	60,90	12,90	42,96	38,92
Отрадный	35,80	38,90	0,00	24,90
Жигулевск	33,08	30,41	47,35	36,95
Октябрьск	45,65	0,00	0,00	15,22

Базовые экосистемы городов	Численность мест в дошкольных образовательных учреждениях, приходящихся на одного воспитанника	Количество персональных компьютеров на 1000 человек населения	Количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки, на 1000 работников	Итоговая оценка потенциала
Кинель	0,00	18,96	100,00	39,65
Похвистнево	57,89	26,12	0,00	28,00
2018				
Самара	50,22	100,00	57,84	69,35
Тольятти	74,42	43,00	35,73	51,05
Сызрань	54,31	22,05	26,62	34,32
Новокуйбышевск	100,00	50,86	36,22	62,36
Чапаевск	57,07	8,74	42,74	36,18
Отрадный	33,86	56,74	0,00	30,20
Жигулевск	32,99	24,19	49,62	35,60
Октябрьск	40,85	0,00	0,00	13,62
Кинель	0,00	21,21	100,00	40,40
Похвистнево	57,07	30,53	0,00	29,20
2019				
Самара	51,80	100,00	71,15	74,32
Тольятти	82,48	30,69	34,31	49,16
Сызрань	57,57	17,79	27,78	34,38
Новокуйбышевск	100,00	27,01	37,76	54,93
Чапаевск	62,63	2,76	44,13	36,51
Отрадный	38,16	14,91	0,00	17,69
Жигулевск	38,32	14,51	51,70	34,84
Октябрьск	43,61	0,00	0,00	14,54
Кинель	0,00	9,08	100,00	36,36
Похвистнево	61,54	10,33	0,00	23,96

Источник: составлено автором.

Потенциал таланта выше среднего имеют экосистемы городов: Самара (69,63 в 2017 г., 69,35 в 2018 г. и 74,32 в 2019 г.), Новокуйбышевск (61,77; 62,36 и 54,93 соответственно), Тольятти (53,71 в 2017 г. и 51,05 в 2018 г.).

Для понимания особенностей развития потенциала таланта также проведем типологизацию, основанную на ранжировании знаниевых экосистем по потенциалу таланта и группировке по уровню балльной оценки потенциала таланта. Диапазоны группировки знаниевых экосистем по фактическим значениям потенциала таланта распределились следующим образом (таблица 20).

Таблица 20 – Диапазон группировки знаниевых экосистем по потенциалу таланта

Группа оценки потенциала	Характеристика потенциала	2017		2018		2019	
		от	до	от	до	от	до
1	Высокий	58,747	69,630	58,205	69,352	62,361	74,318
2	Повышенный	47,865	58,747	47,058	58,205	50,405	62,361
3	Средний	36,982	47,865	35,911	47,058	38,448	50,405
4	Пониженный	26,099	36,982	24,765	35,911	26,492	38,448
5	Низкий	15,220	26,099	13,620	24,765	14,540	26,492

Источник: составлено автором.

Результаты ранжирования и группировки по потенциалу таланта приведены в таблице 21.

Таблица 21 – Ранжирование и группировка знаниевых экосистем по потенциалу таланта

Базовые экосистемы городов	2017			2018			2019		
	Потенциал	Ранг	Группа	Потенциал	Ранг	Группа	Потенциал	Ранг	Группа
Самара	69,63	1	1	69,35	1	1	74,32	1	1
Новокуйбышевск	61,77	2		62,36	2		54,93	2	2
Тольятти	53,71	3	2	51,05	3	2	49,16	3	3
Кинель	39,65	4	3	40,40	4	3	36,36	5	4

Базовые экосистемы городов	2017			2018			2019		
	Потенциал	Ранг	Группа	Потенциал	Ранг	Группа	Потенциал	Ранг	Группа
Чапаевск	38,92	5		36,18	5		36,51	4	
Сызрань	36,91	7	4	34,32	7		34,38	7	
Жигулевск	36,95	6			35,60	6	4	34,84	6
Похвистнево	28,00	8		29,20	9			23,96	8
Отрадный	24,90	9	5	30,20	8		17,69	9	
Октябрьск	15,22	10			13,62	10	5	14,54	10

Источник: рассчитано автором.

Как видно из таблицы 21, по потенциалу таланта только две городские знаниевые экосистемы из десяти изменили свой ранг – Кинель и Чапаевск. Первые три экосистемы – Самара, Новокуйбышевск и Тольятти – не изменили своего положения ни в ранге, ни в группе на протяжении трех лет. В 2019 г. доля пятой группы увеличилась на треть: в нее вошла знаниевая экосистема Похвистнево. Также повысился максимальный оценочный балл первой группы, что свидетельствует об увеличении потенциала таланта в знаниевых экосистемах таких городов, как Самара, Новокуйбышевск и Тольятти в 2019 г.

Представим сравнение полученных оценок за два года на рисунке 29. Представленные двухосевые диаграммы наглядно демонстрируют динамику изменения потенциалов территории и таланта знаниевых экосистем за три года.

Оценка потенциала по фактору *технологии*.

Для характеристики факторов технологий выбраны следующие показатели:

- число используемых передовых производственных технологий на 1000 работников;
- объем инновационных товаров, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) на 1000 работников (млн р.);
- число персональных компьютеров в расчете на 100 работников обследованных организаций, ед.;
- количество организаций, имевших специальные программные средства, на

1000 работников.

В таблице 22 приведены балльные оценки частных и итогового показателя потенциала технологий знаниевых экосистем.

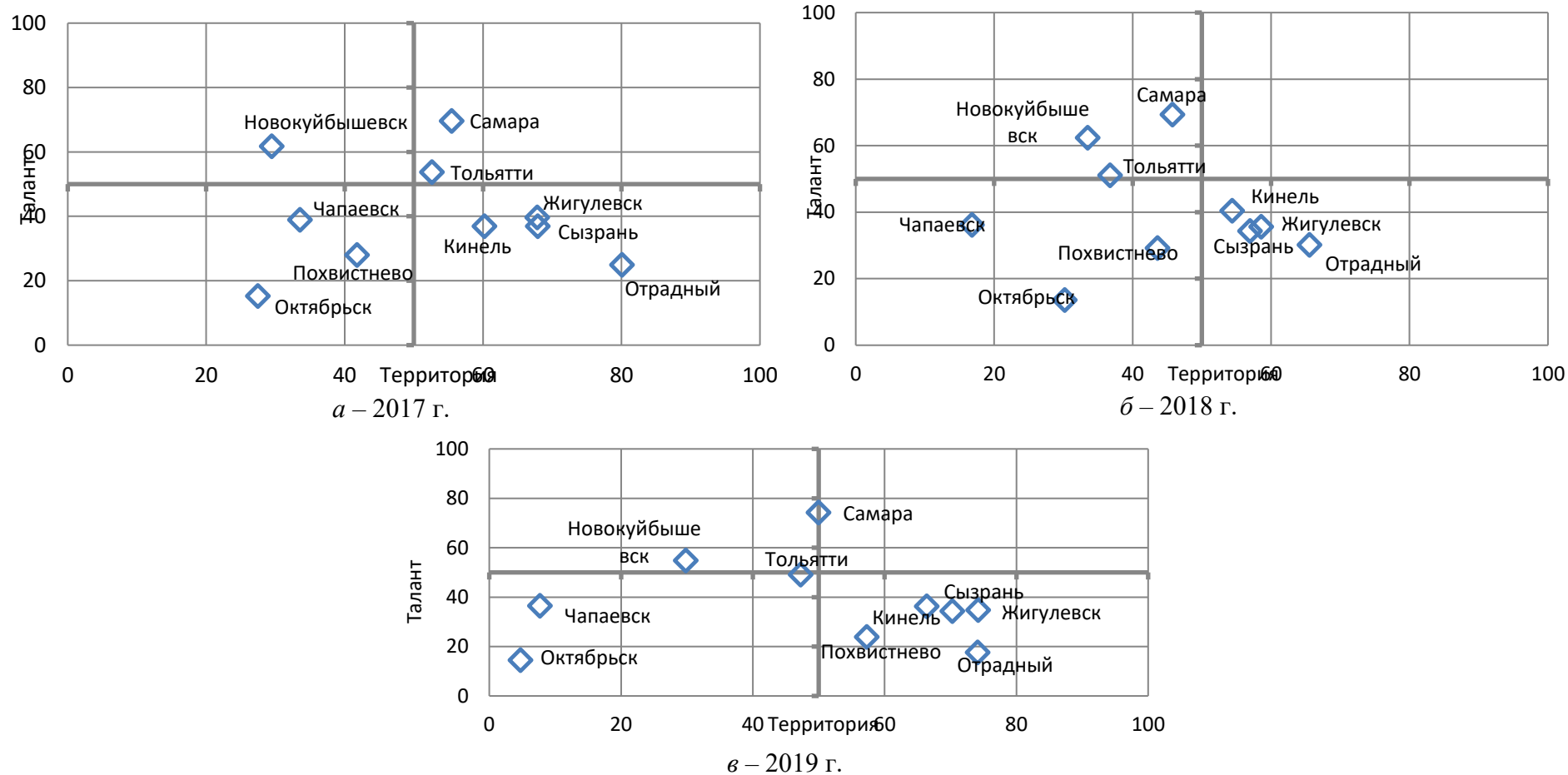


Рисунок 29 – Пространственные диаграммы распределения оценок потенциала территории и таланта знаниевых экосистем в 2017–2019 годах

Источник: составлено автором.

Таблица 22 – Оценка частных и итогового показателя потенциала *технологий* знаниевых экосистем за 2017–2019 годы

Базовые знаниевые экосистемы городов	Число используемых передовых производственных технологий на 1000 работников	Объем инновационных товаров, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) на 1000 работников	Число персональных компьютеров в расчете на 100 работников обследованных организаций	Количество организаций, имевших специальные программные средства, на 1000 работников	Итоговая оценка потенциала
2017					
Самара	54,87	26,77	100,00	16,14	49,44
Тольятти	100,00	100,00	53,57	0,00	63,39
Сызрань	78,58	13,76	14,29	2,29	27,23
Новокуйбышевск	73,38	23,97	25,00	13,81	34,04
Чапаевск	20,72	11,57	3,57	29,54	16,35
Отрадный	46,42	56,35	17,86	47,66	42,07
Жигулевск	77,07	21,53	35,71	40,82	43,78
Октябрьск	0,00	0,00	0,00	30,77	7,69
Кинель	6,63	1,41	7,14	62,37	19,39
Похвистнево	26,00	0,00	21,43	100,00	36,86
2018					
Самара	51,17	23,77	100,00	12,51	46,86
Тольятти	100,00	100,00	48,15	0,00	62,04
Сызрань	74,34	25,48	7,41	3,18	27,60
Новокуйбышевск	66,01	12,70	22,22	7,70	27,16
Чапаевск	37,57	23,51	22,22	23,01	26,58
Отрадный	38,82	27,23	29,63	32,12	31,95
Жигулевск	79,90	40,78	18,52	34,27	43,37
Октябрьск	0,00	0,00	0,00	48,60	12,15
Кинель	12,10	0,80	14,81	57,93	21,41

Базовые знаниевые экосистемы городов	Число используемых передовых производственных технологий на 1000 работников	Объем инновационных товаров, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) на 1000 работников	Число персональных компьютеров в расчете на 100 работников обследованных организаций	Количество организаций, имевших специальные программы средства, на 1000 работников	Итоговая оценка потенциала
Похвистнево	33,66	0,00	25,93	100,00	39,90
2019					
Самара	53,40	49,69	100,00	34,26	59,34
Тольятти	100,00	100,00	54,84	1,90	64,19
Сызрань	69,12	49,52	12,90	0,00	32,88
Новокуйбышевск	57,25	10,97	22,58	3,21	23,50
Чапаевск	28,05	4,13	25,81	12,99	17,74
Отрадный	20,55	40,53	29,03	8,15	24,57
Жигулевск	67,13	79,31	32,26	24,71	50,85
Октябрьск	0,00	0,00	0,00	61,51	15,38
Кинель	19,56	0,09	6,45	44,14	17,56
Похвистнево	7,74	0,00	29,03	100,00	34,19

Источник: рассчитано автором.

Потенциал технологий выше среднего все три года имеет Тольятти: 63,39 в 2017 г., 62,04 в 2018 г. и 64,19 в 2019 г. В 2019 г. потенциал технологий выше среднего уровня сложился у экосистемы Самары на уровне 59,34 балла и Жигулевска – 50,85. Потенциал технологий остальных знаниевых экосистем находится ниже среднего уровня на протяжении трех лет.

Для понимания особенностей развития потенциала таланта также проведем ранжирование и группировку знаниевых экосистем по потенциалу технологий.

Диапазоны группировки знаниевых экосистем по фактическим значениям потенциала технологий распределились следующим образом (таблица 23).

Таблица 23 – Диапазон группировки знаниевых экосистем по потенциалу технологий

Группа оценки потенциала	Характеристика потенциала	2017		2018		2019	
		от	до	от	до	от	до
1	Высокий	52,253	63,393	52,060	62,037	54,424	64,186
2	Повышенный	41,112	52,253	42,082	52,060	44,662	54,424
3	Средний	29,972	41,112	32,105	42,082	34,900	44,662
4	Пониженный	18,832	29,972	22,127	32,105	25,138	34,900
5	Низкий	7,690	18,832	12,150	22,127	15,380	25,138

Источник: составлено автором.

Результаты ранжирования и группировки по потенциалу технологий приведены в таблице 24.

Таблица 24 – Ранжирование и группировка знаниевых экосистем по потенциалу технологий

Базовые экосистемы городов	2017			2018			2019		
	Потенциал	Ранг	Группа	Потенциал	Ранг	Группа	Потенциал	Ранг	Группа
Тольятти	63,39	1	1	62,04	1	1	64,19	1	1
Самара	49,44	2	2	46,86	2	2	59,34	2	
Жигулевск	43,78	3		43,37	3	3	50,85	3	2
Отрадный	42,07	4		31,95	5	4	24,57	6	5
Похвистнево	36,86	5	3	39,90	4	3	34,19	4	4
Новокуйбышевск	34,04	6		27,16	7	4	23,50	7	5
Сызрань	27,23	7	4	27,60	6		32,88	5	4
Кинель	19,39	8		21,41	9	5	17,56	9	5
Чапаевск	16,35	9	5	26,58	8	4	17,74	8	
Октябрьск	7,69	10		12,15	10	5	15,38	10	

Источник: составлено автором.

Как видно из таблицы 24, потенциал технологий высоко чувствителен к изменению входящих в его расчет показателей. Хотя баллы по данному показателю достаточно невысоки, за два года произошло существенное изменение в уровне потенциала знаниевых экосистем Самары (переместилась из второй группы в первую), Отрадного (переместился из второй группы в пятую), экосистемы Похвистнево и Новокуйбышевска (на одну группу ниже). Общий балл оценки потенциала технологий незначительно вырос в 2019 г. по всем группам, особенно заметно – в пятой группе.

Динамика изменения потенциалов территории и технологии знаниевых экосистем за три года представлена на рисунке 30.

Оценка потенциала по фактору *толерантности*.

Для характеристики факторов толерантности выбраны следующие показатели:

- коэффициент вариации по возрасту;
- коэффициент вариации по национальности (на 2010 г.);
- миграционный прирост/убыль на 1000 чел. населения.

В таблице 25 приведены бальные оценки частных и итогового показателя потенциала толерантности знаниевых экосистем базового уровня городов Самарской области. Мы исходим из положения Р.Флориды, что чем больше национальностей, тем более многообразно проявление культурных традиций, вариантов мировоззрений и мышлений, что приводит к появлению инновационных/креативных знаний.

Потенциал технологий выше среднего на протяжении трех лет имеют экосистемы Октябрьска (72,03 в 2017 г., 74,61 в 2018 г. и 68,34 в 2019 г.), Кинели (65,3; 52,91 и 54,11 соответственно). Потенциал Новокуйбышевска был выше среднего два года: 50,74 в 2017 г. и 62,3 в 2019 г.

Проведем ранжирование и группировку знаниевых экосистем по потенциалу толерантности. Диапазоны группировки знаниевых экосистем по фактическим значениям потенциала толерантности представлены в таблице 26.

Результаты ранжирования и группировки по потенциалу толерантности приведены в таблице 27.

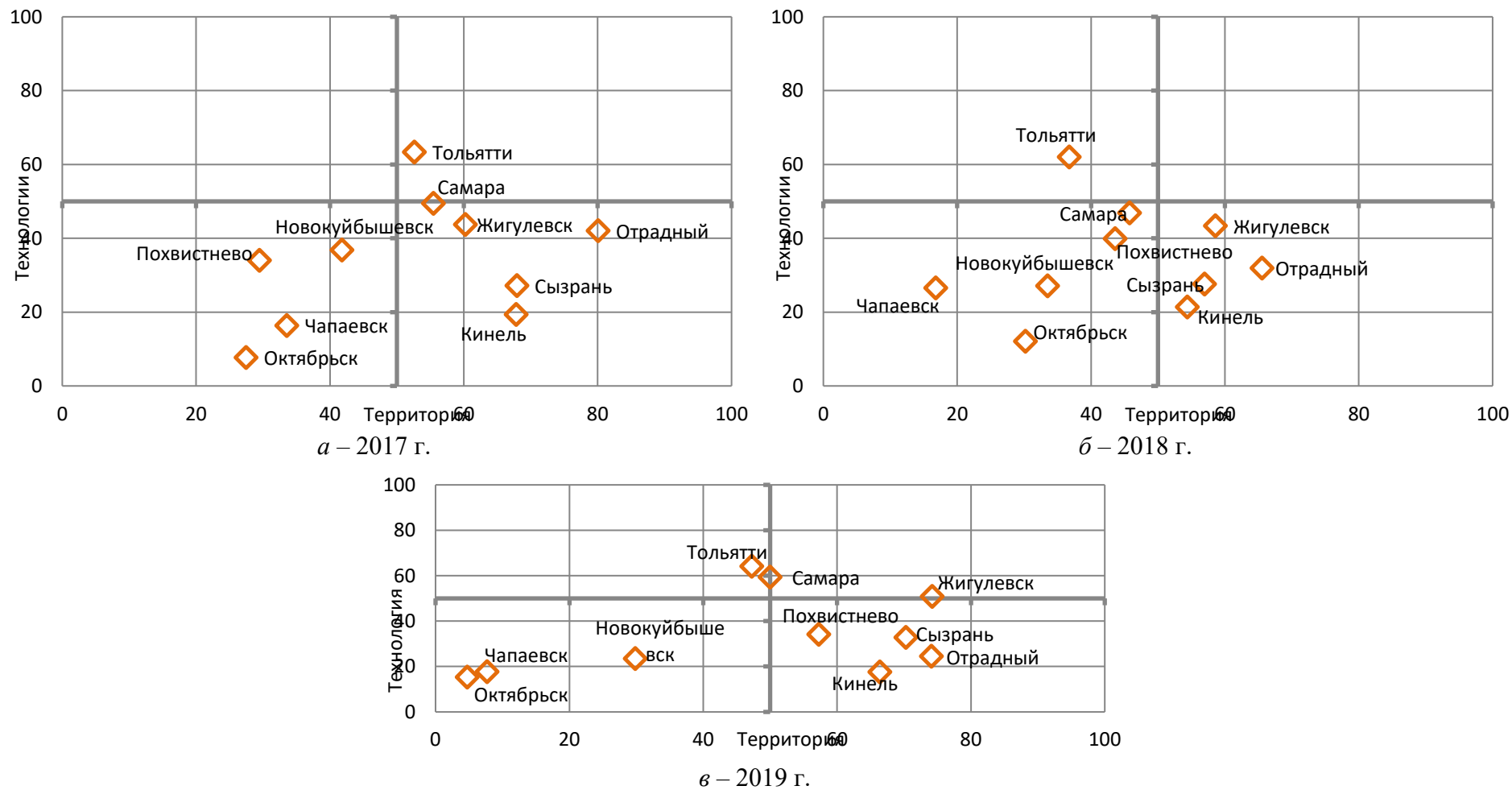


Рисунок 30 – Пространственные диаграммы распределения оценок потенциала *территории* и *технологий* знаниевых экосистем в 2017–2019 годах

Источник: составлено автором.

Таблица 25 – Оценка частных и итогового показателя потенциала *толерантности* знаниевых экосистем за период с 2017 по 2019 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Коэффициент вариации по возрасту	Коэффициент вариации по национальности (на 2010 г.)	Миграционный прирост/убыль на 1000 населения	Итоговая оценка потенциала
2017				
Самара	30,37	100,00	40,87	57,08
Тольятти	0,00	86,04	40,46	42,17
Сызрань	15,11	64,68	25,21	35,00
Новокуйбышевск	54,89	55,45	41,88	50,74
Чапаевск	31,98	38,48	82,77	51,08
Отрадный	54,24	34,17	33,71	40,71
Жигулевск	53,68	45,55	0,00	33,08
Октябрьск	100,00	23,83	92,27	72,03
Кинель	57,09	38,80	100,00	65,30
Похвистнево	42,64	0,00	72,86	38,50
2018				
Самара	33,77	100,00	37,35	57,04
Тольятти	0,00	86,04	33,60	39,88
Сызрань	13,04	64,68	7,53	28,42
Новокуйбышевск	56,73	55,45	31,56	47,92
Чапаевск	27,25	38,48	45,71	37,15
Отрадный	48,22	34,17	63,38	48,59
Жигулевск	55,79	45,55	0,00	33,78
Октябрьск	100,00	23,83	100,00	74,61
Кинель	53,27	38,80	66,64	52,91
Похвистнево	35,44	0,00	40,46	25,30

Базовые знаниевые экосистемы городов	Коэффициент вариации по возрасту	Коэффициент вариации по национальности (на 2010 г.)	Миграционный прирост/убыль на 1000 населения	Итоговая оценка потенциала
2019				
Самара	31,06	100,00	87,41	72,82
Тольятти	0,00	86,04	46,67	44,24
Сызрань	19,45	64,68	45,79	43,31
Новокуйбышевск	54,52	55,45	76,92	62,30
Чапаевск	22,06	38,48	58,23	39,59
Отрадный	39,41	34,17	99,26	57,61
Жигулевск	47,10	45,55	0,00	30,88
Октябрьск	100,00	23,83	81,21	68,34
Кинель	23,53	38,80	100,00	54,11
Похвистнево	25,54	0,000	70,51	32,02

Источник: рассчитано автором.

Таблица 26 – Диапазон группировки знаниевых экосистем по потенциалу *толерантности*

Группа оценки потенциала	Характеристика потенциала	2017		2018		2019	
		от	до	от	до	от	до
1	Высокий	64,240	72,031	64,747	74,608	64,434	72,823
2	Повышенный	56,449	64,240	54,885	64,747	56,046	64,434
3	Средний	48,658	56,449	45,023	54,885	47,658	56,046
4	Пониженный	40,867	48,658	35,162	45,023	39,270	47,658
5	Низкий	33,080	40,867	25,300	35,162	30,880	39,270

Источник: рассчитано автором.

Таблица 27 – Ранжирование и группировка знаниевых экосистем по потенциалу толерантности

Базовые экосистемы городов	2017			2018			2019		
	Потенциал	Ранг	Группа	Потенциал	Ранг	Группа	Потенциал	Ранг	Группа
Октябрьск	72,03	1	1	74,61	1	1	68,34	2	1
Кинель	65,30	2		52,91	3	3	54,11	5	3
Самара	57,08	3	2	57,04	2	2	72,82	1	1
Чапаевск	51,08	4	3	37,15	7	4	39,59	8	4
Новокуйбышевск	50,74	5		47,92	5	3	62,30	3	2
Тольятти	42,17	6	4	39,88	6	4	44,24	6	4
Отрадный	40,71	7	5	48,59	4	3	57,61	4	2
Сызрань	35,00	9		28,42	9	5	43,31	7	4
Похвистнево	38,50	8		25,30	10		32,02	9	5
Жигулевск	33,08	10		33,78	8		30,88	10	

Источник: рассчитано автором.

Необходимо отметить, что если потенциал толерантности в разрезе знаниевых экосистем за три года незначительно меняется в ту или иную сторону, то общее положение знаниевых экосистем относительно друг друга изменилось у шести городов из десяти. Такое перемещение связано прежде всего с миграционным и, как следствие, возрастным изменениями в оценке потенциала толерантности городов.

Динамика изменения потенциалов территории и толерантности знаниевых экосистем за три года представлена на рисунке 31.

Интегральная оценка креативного потенциала.

Для подведения обобщающих итогов расчета вычислим интегральную оценку креативного потенциала знаниевых экосистем как среднее арифметическое значение оценок всех входящих в него видов потенциала. Дополним полученные значения интегральной оценки ранжированием и группировками знаниевых экосистем (таблицы 28 и 29).

Таблица 28 – Диапазон группировки знаниевых экосистем по показателю *интегрального потенциала*

Группа оценки потенциала	Характеристика потенциала	2017		2018		2019	
		от	до	от	до	от	до
1	Высокий	52,444	57,904	49,643	54,758	56,372	64,119
2	Повышенный	46,984	52,444	44,528	49,643	48,625	56,372
3	Средний	41,524	46,984	39,413	44,528	40,878	48,625
4	Пониженный	36,064	41,524	34,297	39,413	33,131	40,878
5	Низкий	30,600	36,064	29,180	34,297	25,380	33,131

Источник: рассчитано автором.

Таблица 29 – Оценка *интегрального потенциала* знаниевых экосистем за 2017–2019 годы

Базовые экосистемы городов	2017			2018			2019		
	Потенциал	Ранг	Группа	Потенциал	Ранг	Группа	Потенциал	Ранг	Группа
Самара	57,90	1	1	54,76	1	1	64,12	1	1
Тольятти	52,98	2		47,43	2	2	51,21	2	3
Кинель	48,05	3	2	42,28	6	3	43,61	5	
Отрадный	46,94	4	3	44,08	3		43,50	6	
Новокуйбышевск	44,01	5		42,74	5		42,64	7	
Жигулевск	43,51	6		42,83	4	47,70	3		
Сызрань	41,77	7	4	36,83	7	45,22	4		
Похвистнево	36,29	8		4	34,50	8	36,86	8	4
Чапаевск	34,98	9	5	29,18	10	5	25,38	10	5
Октябрьск	30,60	10		32,65	9		25,75	9	

Источник: рассчитано автором.

Из таблицы 29 следует, что только интегральный показатель знаниевой экосистемы Самары превышает среднее значение на протяжении трех лет, Тольятти – только два года (2017 и 2019) превышает среднее значение, остальные знаниевые экосистемы обладают интегральным потенциалом ниже среднего уровня. Все пять

типологических групп интегрального потенциала достаточно устойчивы на протяжении трех лет – только экосистемы Тольятти и Кинели снизили свою группу и перешли в третью.

На рисунке 32 представлена динамика оценки интегрального потенциала, а также обозначены типологические группы, сформировавшиеся на основе принятого методического подхода, основанного на близости значений составляющих креативного потенциала знаниевых экосистем.

Полученные результаты оценки креативного потенциала на основе рейтингового подхода могут служить основой для углубленного анализа показателей, составляющих каждый вид интегрального потенциала, а также быть базисом для обоснования, мониторинга и оценки эффективности целевых программ развития в рамках стратегического развития знаниевых экосистем.

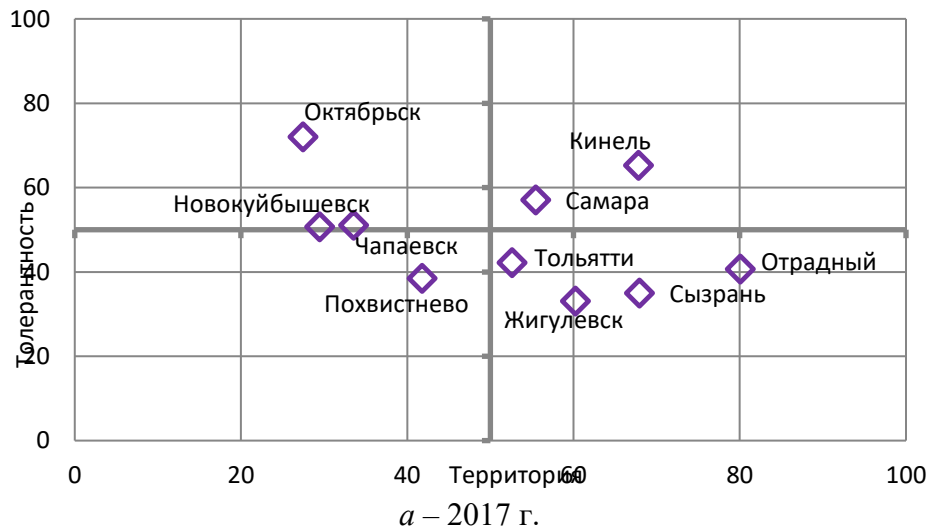


Рисунок 31 – Пространственные диаграммы распределения оценок потенциала территории и толерантности знаниевых экосистем в 2017–2019 годах

Источник: составлено автором.

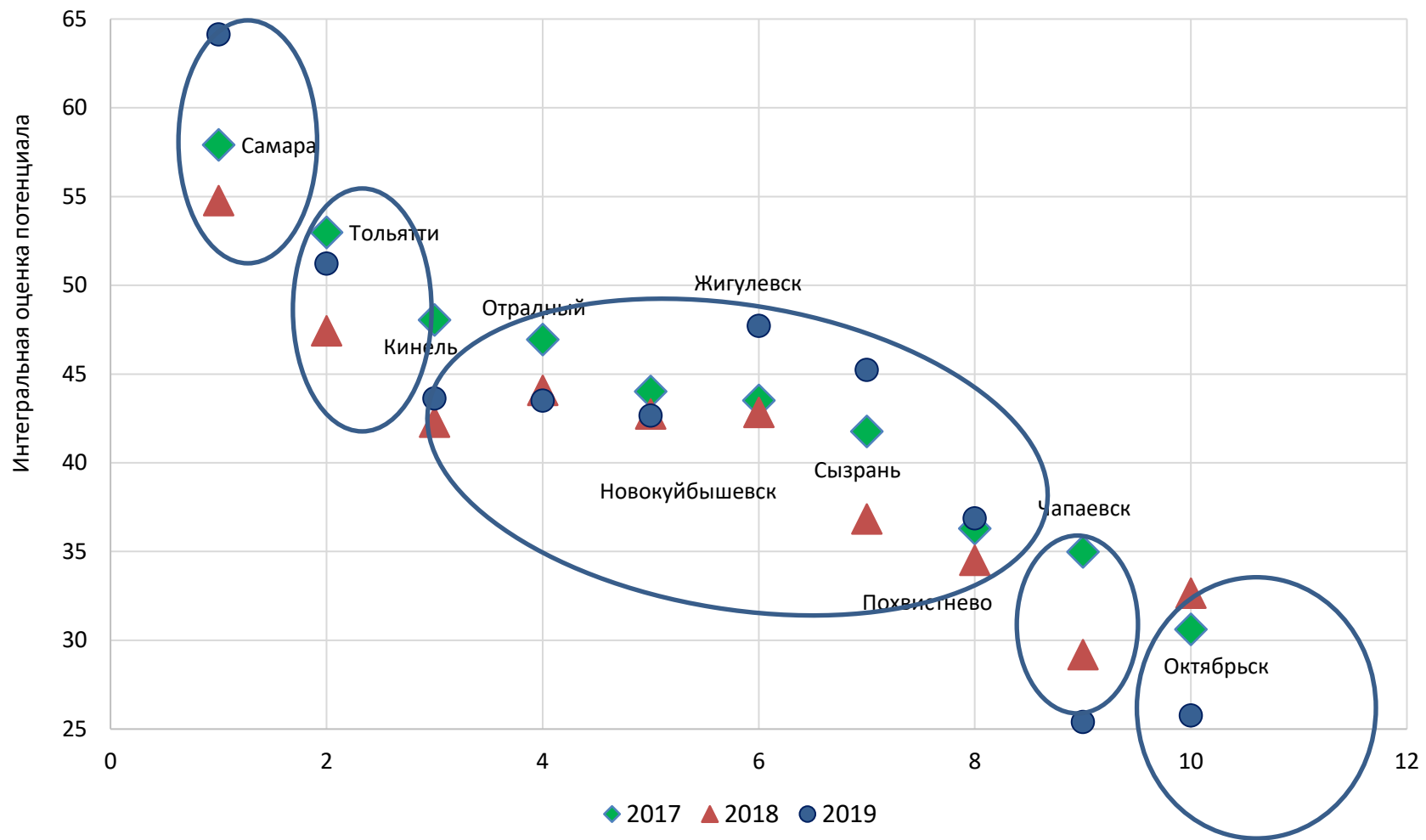


Рисунок 32 – Диаграмма распределения оценок *интегрального потенциала* знаниевых экосистем в 2017–2019 годах

Источник: составлено автором.

4.3 Моделирование управления комплексным развитием знаниевых экосистем

В предыдущем параграфе нами был оценен креативный потенциал развития знаниевых экосистем на основе ранжирования абсолютных значений (в нормализованном виде). Полученные пять групп знаниевых экосистем объединяет прежде всего близость фактических значений показателей факторов креативного потенциала. Необходимо отметить, что знаниевые экосистемы обладают различным масштабом, профилем экономики и характеристиками населения, и использование только результатов ранговой оценки без учета вышеперечисленных свойств и характера социально-экономических процессов является недостаточным для целей стратегического планирования развития знаниевых экосистем. В связи с этим нами была применена методика математической кластеризации, которая позволяет разбить имеющуюся совокупность знаниевых экосистем на группы (кластеры) не только по значениям показателей, но и учитывает пропорции между ними, т. е. характер проходящих процессов.

Для проведения математической кластеризации были использованы те же нормализованные показатели за три года, что и в процедуре ранжирования. Расчет математической кластеризации проводился в программной среде Statistica, реализующей основные виды и методы математических и статистических вычислений. Используя метод Варда и принцип евклидовых расстояний, мы получили дендрограмму распределения знаниевых экосистем, на которой хорошо выделяются группы знаниевых экосистем (рисунок 33).

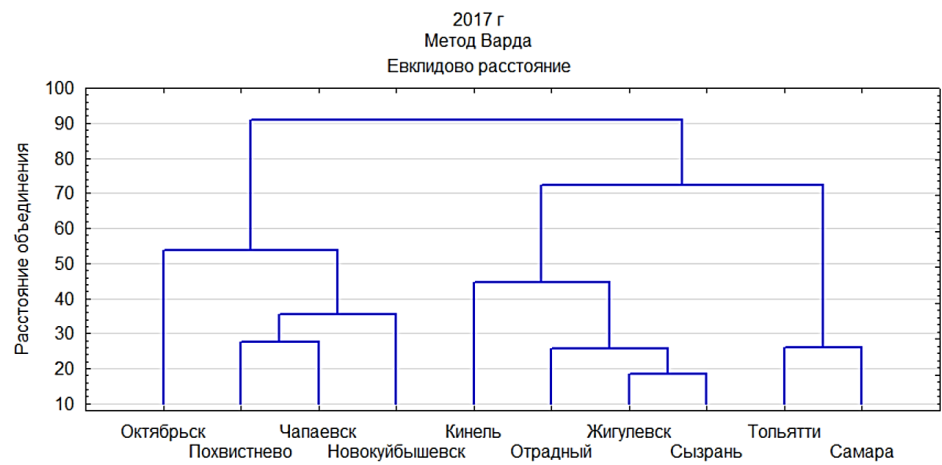
Как видно из рисунка 33, на уровне расстояния объединения 60, все знаниевые экосистемы разделились на три группы. Дальнейшая детализация дендрограммы на большее количество групп теряет целесообразность при числе знаниевых экосистем равном 10.

Далее мы использовали для кластеризации всех 10 знаниевых экосистем ме-

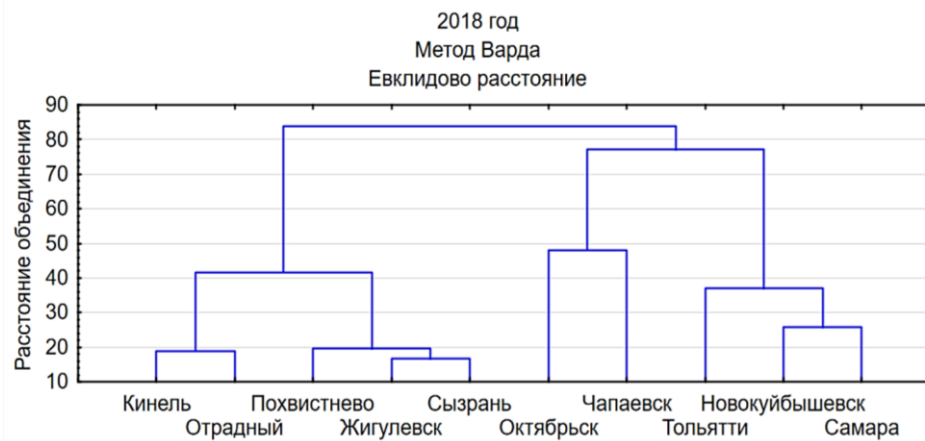
тод k -средних с заданным количеством кластеров (3) и получили график распределения средних значений всех четырех факторов, по которым была проведена кластеризация (рисунок 34).

Как видно на дендрограмме, все три выделенных кластера имеют достаточно выраженные различия по показателям потенциала. Причем, минимальные и максимальные показатели факторов по кластерам в 2018 и 2019 г. выше, чем в 2017 г.

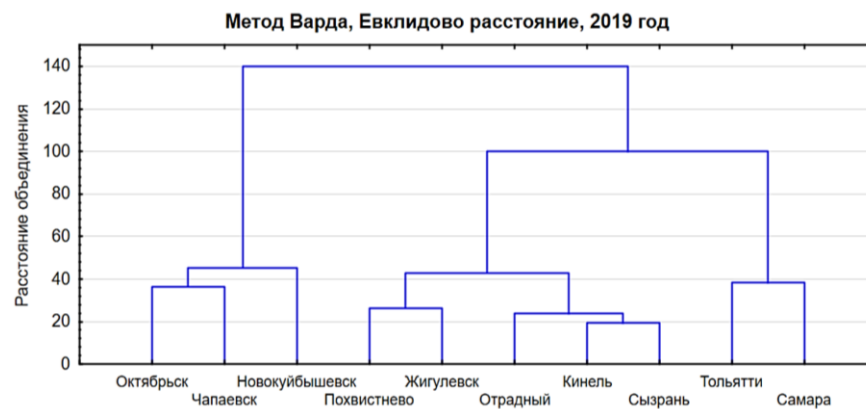
Средние значения по всем кластерам представлены в таблице 30. При делении на кластеры (группы) методом k -средних необходимо нормативно задавать количество получаемых в результате расчета кластеров, поскольку программное обеспечение может выдать результат деления на кластеры (группы), несколько отличающийся по составу групп, чем при иерархической кластеризации, где нормативное количество групп не задано.



a – 2017 г.



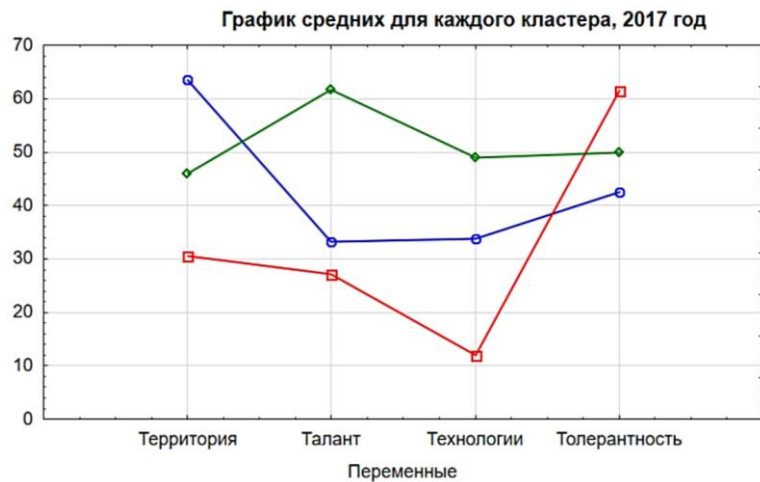
б – 2018 г.



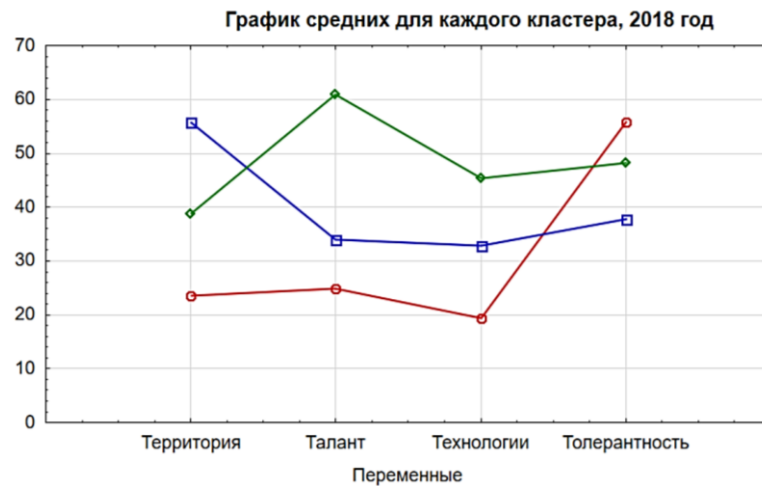
в – 2019 г.

Рисунок 33 – Дендрограммы распределения знаниевых экосистем на кластеры в 2017–2019 годах

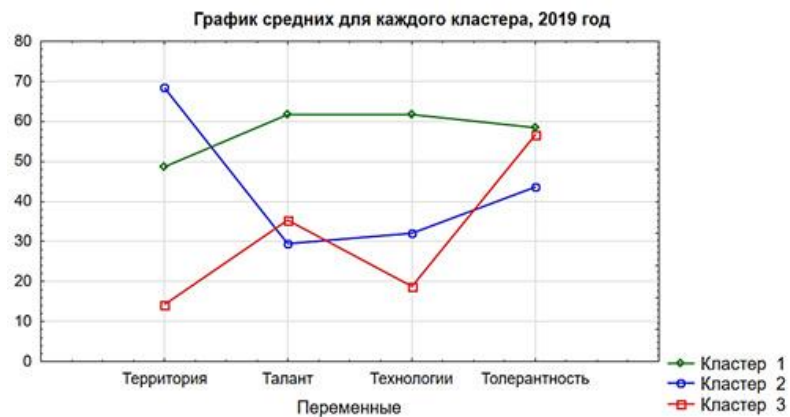
Источник: составлено автором в программной среде Statistica.



a – 2017 г.



б – 2018 г.



в – 2019 г.

Рисунок 34 – Графики средних значений показателей для выделенных кластеров знаниевых экосистем в 2017–2019 годах

Источник: составлено автором в программной среде Statistica.

Таблица 30 – Средние значения показателей по кластерам

Показатель	Кластер 1			Кластер 2			Кластер 3		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Территория	45,863	38,678	48,636	63,581	55,830	68,469	30,519	23,520	14,097
Талант	61,702	60,921	61,738	33,283	33,945	29,447	27,070	24,900	35,322
Технология	48,959	45,352	61,762	33,865	32,846	32,012	12,022	19,364	18,875
Толерантность	49,995	48,279	58,529	42,515	37,799	43,585	61,553	55,877	56,743

Источник: рассчитано автором.

В зависимости от того, какие фактические значения имеют критерии кластеризации (показатели потенциалов), может наблюдаться изменение состава кластеров: при улучшении фактических показателей по сравнению с предыдущим периодом знаниевые экосистемы могут «мигрировать» в более «развитый» (с лучшими показателями) кластер и наоборот, при ухудшении показателей – перемещаются в менее «развитый» кластер.

Первый кластер характеризуется максимальным показателем потенциала таланта и технологий, высоким показателем потенциала территории и толерантности. В этот кластер на протяжении двух лет входят знаниевые экосистемы Самары, Тольятти и Новокуйбышевска. В 2019 г. Новокуйбышевск выбывает из кластера в связи с тем, что Самара и Тольятти резко улучшили свои показатели, а показатели и ранг Новокуйбышевска остались примерно на том же уровне за исключением резкого снижения объема выпуска инновационных товаров в 2019 г. – почти в 3,5 раза по сравнению с 2017 года (таблица 31).

Таблица 31 – Знаниевые экосистемы, составляющие кластер 1

Знаниевые экосистемы кластера	Расстояние от центра кластера		
	2017	2018	2019
Самара	7,16614	7,08009	9,621143
Тольятти	9,73907	10,60798	9,621143

Знаниевые экосистемы кластера	Расстояние от центра кластера		
	2017	2018	2019
Новокуйбышевск	11,08231	9,48667	Выбыл из кла-

Источник: рассчитано автором.

Из таблицы 31 видно, что ближе всех к центру кластера на протяжении трех лет находится знаниевая экосистема Самары. Экосистема Тольятти и экосистема Новокуйбышевска находятся практически на одном расстоянии от центра кластера в 2017 и 2018 гг., что говорит о схожести процессов и характеристик их потенциалов. Этот кластер обладает сложившимся креативным потенциалом; исходя из полученных характеристик, направление его стратегического развития должно лежать в сфере стимулирования развития территории (по тем показателям потенциала, которые были использованы в исследовании). Показатели толерантности в 2019 г. также являются максимальными среди всех знаниевых экосистем.

Второй кластер характеризуется максимальными значениями потенциалов территории, средним значением потенциалов таланта (за исключением 2019 г.) и технологий и минимальным показателем толерантности. Состав кластера 2 представлен в таблице 32.

Таблица 32 – Знаниевые экосистемы, составляющие кластер 2

Знаниевые экосистемы кластера	Расстояние от центра кластера		
	2017	2018	2019
Сызрань	5,76064	5,40793	2,67188
Отрадный	10,15992	7,51723	10,27497
Жигулевск	7,28194	5,85645	12,02661
Кинель	14,03055	10,03356	9,63784
Похвистнево	11,47650	9,71699	8,57002

Источник: рассчитано автором.

Как видно из таблицы 32, состав кластера не поменялся, меняются лишь расстояния до центра кластера у отдельных знаниевых экосистем. Ближе всех к центру кластера располагается Сызрань (типичный представитель кластера); кроме того, Кинель почти в 2 раза сократила свое расстояние до центра кластера. Если в 2017 г. Кинель находилась на периферии кластера и имела потенциал перехода в первый кластер, то в 2018 и 2019 гг. снижение некоторых показателей Кинели значительно приблизили ее к центру второго кластера.

Обладая лучшими показателями потенциала территории, кластер 2 проигрывает кластеру 1 в показателях потенциала таланта и технологий, что может быть напрямую связано с минимальным показателем толерантности.

Второй кластер является типичным, опорным, имеющим усредненные показатели. Минимальный показатель толерантности городской экосистемы, складывающийся из невысоких составляющих показателей вариаций по возрасту, национальности и одним из самых высоких отрицательных сальдо миграции, свидетельствует, что в городах наблюдается устойчивая социально-экономическая обстановка без тенденций резкого ухудшения или улучшения социально-экономических процессов. Это при высоком показателе обустроенности территории привлекает мигрантов как из сельских территорий области, так и общероссийских, и иностранных. Но в связи с невысоким потенциалом таланта и технологий наиболее образованные и инициативные акторы экономической деятельности покидают эти экосистемы в пользу тех, где более востребован новаторский, научный или предпринимательский ресурс. Стратегия развития должна быть направлена на удержание показателей социально-бытовых условий и повышение потенциала толерантности – увеличение разнообразия населения различных возрастов, национальностей, образцов культуры обогащает и развивает население и служит основой для проявления таланта, в том числе в научно-исследовательской и инновационной деятельности.

Третий кластер характеризуется максимальным потенциалом толерантности при минимальных потенциалах таланта и технологии, территории. Состав кластера 3 представлен в таблице 33.

Таблица 33 – Знаниевые экосистемы, составляющие кластер 3

Знаниевые экосистемы кластера	Расстояние от центра кластера		
	2017	2018	2019
Чапаевск	8,34080	11,99001	9,19126
Октябрьск	8,34080	11,99001	12,90626
Новокуйбышевск	Отсутствует в кластере	Отсутствует в кластере	13,08116

Источник: рассчитано автором.

На протяжении трех лет в кластере расположены Чапаевск и Октябрьск, в 2019 г. к ним присоединяется Новокуйбышевск (за счет ухудшения показателей потенциала технологий). В случае Новокуйбышевска можно говорить о временном пребывании в третьем кластере и прогнозировать дальнейший переход из третьего кластера во второй или даже первый, тем более что необходимый потенциал и у этой экосистемы имеется, что подтверждает траектория предыдущего развития.

При расчете показателя креативного потенциала в предыдущем параграфе на протяжении трех лет экосистема Октябрьска занимала два последних места в рейтинге. Учитывая также самые низкие показатели потенциалов экосистемы Октябрьска, полученные при ранжировании, можно выдвинуть гипотезу о низком уровне процессов развития в городе. Конечно, при любом ранжировании, как и делении на кластеры, всегда будут города, имеющие наихудшие (самые низкие) показатели. И в этой ситуации необходимо эмпирически отслеживать соответствие наличия статуса города его фактической роли и функциям в сообществе. В данном случае, обладая статусом города, Октябрьск, возможно, уже перестал выполнять функции города – экономические (промышленные, транспортные, торгово-распределительные, снабженческие) и неэкономические (административно-политические, организационные, культурные, научные). Не сформирована и экосистема, поскольку в ней не сконцентрировано достаточного количества и состава ресурсов. В данном случае экосистемный подход позволяет произвести оценку на соответствие муниципального образования статусу города как базовой единицы экосистемы.

Таким образом, рассмотренный метод математической кластеризации позволяет выявить именно основные тенденции процессов, характеризующих критерии кластеризации в рассматриваемых базовых экосистемах городов и разделить их по группам (кластерам), где эти тенденции (согласно математическим пропорциям) сходны. В связи с этим выявленные три кластера (группы) знаниевых экосистем требуют дифференциации стратегий развития не столько исходя из различного управленческого целеполагания, сколько исходя из имеющегося потенциала – основных протекающих процессах и их тенденций.

Глава 5 Методический инструментарий управления устойчивым развитием знаниевых экосистем Самарской области

5.1 Моделирование альтернативных сценариев развития знаниевых экосистем в условиях повышенной неопределенности внешней среды

Следующим шагом в исследовании закономерностей развития знаниевых экосистем является моделирование их социально-экономического роста. Для всех знаниевых экосистем существуют определенные показатели, выражающие характер и степень зависимости валового регионального продукта (или его аналога как результирующего показателя) от источников роста.

Моделирование экономического роста развития макросистем обычно проводится с использованием различного вида производственных функций (Кобба – Дугласа, Солоу, Харрода и др.). В нашем исследовании мы не касаемся причин значимости тех или иных факторов, и источники развития знаниевых экосистем определяются нами исходя из имеющегося набора статистических показателей.

Задача исследования состоит в том, чтобы для совокупности знаниевых экосистем из имеющихся характеристик потенциалов выделить такие факторы, которые сопровождают социально-экономический рост.

В связи с отсутствием информации о валовом региональном продукте в разрезе базовых знаниевых экосистем городов (данный показатель собирается органами государственной статистики только на региональном уровне), в качестве результирующего показателя были определены показатели «Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей), млн р.» и тот же показатель в расчете на количество населения. В качестве факторов использованы показатели, характеризующие креативный потенциал базовых знаниевых экосистем.

Таким образом, рассматриваемые переменные составили:

X_1 – отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей), млн р.;

X_2 – отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами на 1 чел. населения, млн р.;

X_3 – число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги, на 1 000 чел. населения;

X_4 – общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м²;

X_5 – доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автодорог общего пользования местного значения;

X_6 – доля профицита/дефицита исполнения бюджета;

X_7 – численность мест в дошкольных образовательных учреждениях, приходящихся на одного воспитанника;

X_8 – количество персональных компьютеров на 1 000 чел. населения;

X_9 – количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки, на 1000 работников;

X_{10} – число используемых передовых производственных технологий на 1000 работников;

X_{11} – объем инновационных товаров, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) на 1000 работников, млн р.;

X_{12} – число персональных компьютеров в расчете на 100 работников обследованных организаций, ед.;

X_{13} – количество организаций, имевших специальные программные средства, на 1 000 работников;

X_{14} – коэффициент вариации по возрасту;

X_{15} – коэффициент вариации по национальности (на 2010 г.);

X_{16} – миграционный прирост/убыль на 1000 человек населения.

Регрессионно-корреляционный анализ проводился в программной среде Stadia.

Получаемые в результате расчета модели будут характеризовать зависимость

выделенных нами кластеров знаниевых экосистем Самарской области. Построение моделей для кластеров ограничено тем, что при проведении регрессионного анализа количество рассматриваемых факторов должно быть, как минимум меньше на единицу количества наблюдений. Для того, чтобы увеличить возможность расчета регрессии для большего числа кластеров, будем в качестве наблюдений использовать данные по кластерам за три рассмотренных года – 2017, 2018 и 2019. Это допустимо, учитывая тот факт, что значительное изменение характеристик потенциала знаниевых экосистем требует длительного периода (не менее пяти лет) для того, чтобы на уровне оценки потенциала можно было говорить о значимом и стабильном изменении значения потенциала. В нашем случае выделен кластер, ограничивающий расчет регрессии по рассмотренным выше условиям: кластер 3, состоящий из двух знаниевых экосистем на протяжении двух лет. Такое ограниченное количество наблюдений (знаниевых экосистем) делает нецелесообразным и неадекватным расчет уравнения регрессии для этого кластера.

Далее рассмотрим расчет уравнений регрессии для кластеров 1 и 2.

Построение моделей регрессии для кластера 1. Кластер 1 характеризуется набором знаниевых экосистем области, которые лидируют по показателям таланта и технологии и имеют средние показатели толерантности и территории: базовые экосистемы городов Самара, Тольятти, Новокуйбышевск (без 2019 г.).

Для выявления из общей совокупности рассматриваемых факторов тех, которые оказывают влияние на переменную X_1 (в данном случае представляющую результирующий показатель Y_1) были построены корреляционные матрицы за 2017–2019 г. (таблица 34). Корреляционная матрица показала связь между зависимой переменной X_1 с большинством независимых переменных. Из матрицы мы также видим высокие коэффициенты корреляции между несколькими факторами, что может говорить о наличии явления мультиколлинеарности рассматриваемых факторов. Для нивелирования коллинеарных факторов удалим из матрицы незначимые факторы и рассмотрим возможность удаления коллинеарных (имеющих тесную связь и взаимное влияние) оставшихся независимых факторов (таблица 35).

Как показывают данные таблицы 34, следующие факторы тесно связаны

между собой (коэффициенты парной корреляции превышают 0,8), т. е. наблюдается явление мультиколлинеарности:

- факторы X_7, X_8, X_9 ;
- факторы X_{10}, X_{11} .

Для устранения этого явления удалим из каждой группы коллинеарных факторов те, которые слабее связаны с результирующим признаком Y .

Таблица 34 – Корреляционная матрица зависимой переменной X_1 от рассматриваемых факторов в 2017–2019 годах (значимая связь)

	X_3	X_5	X_7	X_9	X_{12}	X_{15}	X_{16}
X_5	-0,323	–	–	–	–	–	–
X_7	0,982	-0,447	–	–	–	–	–
X_9	-0,905	-0,017	-0,864	–	–	–	–
X_{12}	-0,993	0,325	-0,985	0,907	–	–	–
X_{15}	-0,913	0,662	-0,963	0,706	0,917	–	–
X_{16}	-0,476	0,102	-0,462	0,583	0,493	0,420	–
$X_1 (Y_1)$	-0,644	0,663	-0,708	0,517	0,661	0,782	0,776

Источник: составлено автором по данным таблицы 34.

В качестве значимых факторов для итогового уравнения оставим факторы $X_3, X_5, X_7, X_{12}, X_{15}, X_{16}$, что соответствует максимально возможному количеству независимых переменных (с учетом свободного члена уравнения) для 8 наблюдений (три знаниевые экосистемы за три года).

Таблица 35 – Корреляционная матрица зависимой переменной X_1 от рассматриваемых факторов в 2017–2019 годах

Фактор	Территория				Талант			Технологии				Толерантность		
	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}
X_4	-0,777	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
X_5	-0,323	-0,299	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
X_6	-0,325	0,124	0,575	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
X_7	0,982	-0,682	-0,447	-0,377	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
X_8	-0,877	0,958	-0,079	0,218	-0,817	–	–	–	–	–	–	–	–	–
X_9	-0,905	0,904	-0,017	0,149	-0,864	0,974	–	–	–	–	–	–	–	–
X_{10}	0,523	-0,894	0,616	0,153	0,407	-0,778	-0,755	–	–	–	–	–	–	–
X_{11}	0,144	-0,702	0,793	0,164	0,015	-0,499	-0,408	0,828	–	–	–	–	–	–
X_{12}	-0,993	0,788	0,325	0,380	-0,985	0,887	0,907	-0,522	-0,173	–	–	–	–	–
X_{13}	-0,414	0,820	-0,690	-0,259	-0,285	0,675	0,631	-0,963	-0,788	0,401	–	–	–	–
X_{14}	0,079	0,555	-0,852	-0,165	0,218	0,354	0,206	-0,674	-0,899	-0,057	0,713	–	–	–
X_{15}	-0,913	0,482	0,662	0,465	-0,963	0,651	0,706	-0,153	0,203	0,917	0,029	-0,426	–	–
X_{16}	-0,476	0,501	0,102	0,146	-0,462	0,633	0,583	-0,200	-0,174	0,493	0,080	0,207	0,420	–
$X_1 (Y_1)$	-0,644	0,296	0,663	0,489	-0,708	0,524	0,517	0,121	0,325	0,661	-0,229	-0,326	0,782	0,776

Источник: рассчитано автором.

В результате расчета уравнение регрессии имеет вид:

Коэффициенты	a_0	X_3	X_5	X_7	X_{12}	X_{15}	X_{16}
Значение	4,153E6	2,071E5	1,173E4	-2,975E6	9805	-2,724E5	6,768E4
Стандартная ошибка	1,041E7	6,535E5	1,189E4	5,877E6	5,246E4	6,523E5	1,976E4
Значимость	0,7501	0,7958	0,504	0,6955	0,8769	0,7404	0,1895

или

$$Y_1 = 4,153E6 + 2,071E5X_3 + 1,173E4X_5 - 2,975E6X_7 + 9805X_{12} - 2,724E5X_{15} + 6,798E4X_{16}. \quad (4)$$

Источник	Сумма квадратов	Степени свободы	Средн. квадр.
Регрессия	4,769E11	6	7,948E10
Остаточная	1,238E10	1	1,238E10
Вся	4,893E11	7	-

Множеств. R	R^2	R^2 прив.	Ст. ошибка	F	Значим.
0,98726	0,97469	0,8228	1,1129E5	6,417	0,2939

Гипотеза 1: регрессионная модель адекватна экспериментальным данным.

Данное уравнение (модель) описывает влияние следующих факторов:

X_3 – число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги на 1 000 чел. населения;

X_5 – доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения;

X_7 – численность мест в дошкольных образовательных учреждениях, приходящихся на одного воспитанника;

X_{12} – число персональных компьютеров в расчете на 100 работников обследованных организаций, ед.;

X_{15} – коэффициент вариации по национальности (на 2010 г.);

X_{16} – миграционный прирост/убыль на 1000 человек населения.

Высокие коэффициенты корреляции и детерминации, адекватность модели позволяют ее использовать для прогнозирования развития данного кластера на основе изменения входящих в модель независимых переменных.

Для оценки качества полученной модели для кластера 1 проведем ретропрогноз на основе фактических данных за 2017-2019 г. и рассчитаем ошибку прогноза (таблица 36).

Таблица 36 – Результаты ретропрогноза Y_1 согласно моделям линейной корреляционной зависимости, за период с 2017 по 2019 год

Город, год	Фактическое значение, млн р.	Расчетное значение по уравнению (4), млн р.	Ошибка прогноза, %
Самара 2017	370529,346	381723,56790	3,02
Тольятти 2017	410306,013	480891,64000	17,20
Новокуйбышевск 2017	53257,375	44643,92411	-16,17
Самара 2018	371459,332	371508,63070	0,01
Тольятти 2018	499601,991	416061,06470	-16,72
Новокуйбышевск 2018	55341,333	60605,38128	9,51
Самара 2019	875558,275	865318,38670	-1,17
Тольятти 2019	51 675,967	523561,33880	2,12
Средняя ошибка прогноза			-0,27
<p>Примечание – Рассчитано автором. Ошибка прогноза ($O_{пр}$) рассчитывалась по формуле $O_{пр} = \frac{\text{Прогноз} - \text{Факт}}{\text{Факт}} \cdot 100\%$.</p>			

Ретропрогноз, рассчитанный согласно полученному уравнению, показывает, что средняя ошибка прогноза приемлема для знаниевых экосистем Самары, Тольятти и Новокуйбышевска. Причем в 2019 г. ошибка прогноза у Самары и Тольятти минимальна, что говорит об обоснованности использования данного уравнения для прогнозирования экономического развития этих экосистем. Рассчитаем аналогичным образом регрессию для зависимой переменной X_2 , обобщающую удельные результирующие характеристики деятельности знаниевых экосистем (отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами на 1 человека населения, млн р.).

В таблице 37 представлена корреляционная матрица переменной X_2 от факторов в 2017–2019 гг. для кластера 1.

В таблице 38 мы оставили переменные со значимой связью. Также в ней можно наблюдать явление мультиколлинеарности. Рассмотрев коллинеарные факторы, мы отобрали для моделирования регрессии следующие независимые переменные: X_4 , X_{10} , X_{11} , X_{13} , X_{16} .

Таблица 37 – Корреляционная матрица зависимой переменной X_2 от рассматриваемых факторов в 2017–2019 годы

	Территория				Талант			Технологии				Толерантность			
	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	
X_4	-0,777	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
X_5	-0,323	-0,299	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
X_6	-0,325	0,124	0,575	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
X_7	0,982	-0,682	-0,447	-0,377	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
X_8	-0,877	0,958	-0,079	0,218	-0,817	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
X_9	-0,905	0,904	-0,017	0,149	-0,864	0,974	–	–	–	–	–	–	–	–	
X_{10}	0,523	-0,894	0,616	0,153	0,407	-0,778	-0,755	–	–	–	–	–	–	–	
X_{11}	0,144	-0,702	0,793	0,164	0,015	-0,499	-0,408	0,828	–	–	–	–	–	–	
X_{12}	-0,993	0,788	0,325	0,380	-0,985	0,887	0,907	-0,522	-0,173	–	–	–	–	–	
X_{13}	-0,414	0,820	-0,690	-0,259	-0,285	0,675	0,631	-0,963	-0,788	0,401	–	–	–	–	
X_{14}	0,079	0,555	-0,852	-0,165	0,218	0,354	0,206	-0,674	-0,899	-0,057	0,713	–	–	–	
X_{15}	-0,913	0,482	0,662	0,465	-0,963	0,651	0,706	-0,153	0,203	0,917	0,029	-0,426	–	–	
X_{16}	-0,476	0,501	0,102	0,146	-0,462	0,633	0,583	-0,200	-0,174	0,493	0,080	0,207	0,420	–	
$X_2 (Y_2)$	0,300	-0,429	0,398	0,245	0,224	-0,275	-0,343	0,674	0,499	-0,277	-0,666	-0,208	-0,074	0,474	

Источник: рассчитано автором.

Таблица 38 – Корреляционная матрица зависимой переменной X_2 от рассматриваемых факторов в 2017–2019 годы (значимая связь)

	X_4	X_{10}	X_{11}	X_{13}	X_{16}
X_{10}	-0,894	–	–	–	–
X_{11}	-0,702	0,828	–	–	–
X_{13}	0,820	-0,963	-0,788	–	–
X_{16}	0,501	-0,200	-0,174	0,080	–
$X_2 (Y_2)$	-0,429	0,674	0,499	-0,666	0,474

Источник: составлено автором по данным таблицы 38.

Рассчитываем уравнения, содержащие влияние факторов из различных категорий потенциала. Данный подход позволяет оценить возможности развития системы за счет улучшения частных показателей в каждой составляющей 4Т. Методом перебора было выбрано уравнение, имеющее наибольший коэффициент корреляции и детерминации, содержащее факторы X_{10} , X_{13} , X_{16} .

Уравнение регрессии для факторов X_{10} , X_{13} , X_{16} в результате расчета имеет вид:

Коэффициенты	a_0	X_{10}	X_{13}	X_{16}
Значение	-1,5050	0,08897	0,2122	0,05149
Стандартная ошибка	1,2390	0,03561	0,1551	0,01281
Значимость	0,2915	0,06674	0,2428	0,01693

или

$$Y_1 = -1,505 + 0,08897X_{10} + 0,2122X_{13} + 0,05149X_{16}. \quad (5)$$

Источник	Сумма квадратов	Степени свободы	Средн. квадрат.
Регрессия	0,18750	3	0,062490
Остаточная	0,02253	4	0,005632
Вся	0,21	7	-

Множеств. R	R^2	R^2 прив.	Ст. ошибка	F	Значим.
0,94483	0,89271	0,81224	0,075049	11,09	0,02288

Гипотеза 2: регрессионная модель адекватна экспериментальным данным.

Уравнение позволяет оценить потенциальное влияние следующих факторов:

X_{10} – число используемых передовых производственных технологий на 1 000 работников;

X_{13} – количество организаций, имевших специальные программные средства, на 1 000 работников;

X_{16} – миграционный прирост/убыль на 1 000 чел. населения.

Для оценки качества полученной модели для кластера 1 проведем ретропрогноз на основе фактических данных за 2017–2019 гг. и рассчитаем ошибку прогноза (Таблица 39). Как видим, уравнение (5) наиболее приемлемо для прогнозирования развития кластера по результирующему показателю X_2 . Как и в уравнении (4), ошибка прогноза для Самары и Тольятти в 2019 г. минимальна, что может свидетельствовать об учете тенденций социально-экономического развития за исследуемый предпандемийный период.

Таблица 39 – Результаты ретропрогноза Y_2 согласно моделям линейной корреляционной зависимости, за 2017–2019 годы

Город, год	Фактическое значение, млн р..	Расчетное значение по уравнению (5), млн р.	Ошибка прогноза, %
Самара 2017	0,318	0,3392	6,79

Город, год	Фактическое значение, млн р..	Расчетное значение по уравнению (5), млн р.	Ошибка прогноза, %
Тольятти 2017	0,579	0,6001	3,69
Новокуйбышевск 2017	0,509	0,5458	7,32
Самара 2018	0,320	0,3828	19,54
Тольятти 2018	0,709	0,7016	-0,99
Новокуйбышевск 2018	0,534	0,4105	-23,08
Самара 2019	0,757	0,7285	-3,76
Тольятти 2019	0,731	0,7468	2,13
Средняя ошибка прогноза			1,46

Источник: рассчитано автором.

Таблица 40 – Корреляционная матрица зависимой переменной X_1 от рассматриваемых факторов в 2017-2019 годы для кластера 2

	Территория				Талант			Технологии				Толерантность			
	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	
X_4	-0,531	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
X_5	-0,495	0,121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
X_6	-0,165	0,023	0,679	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
X_7	0,368	-0,655	0,152	-0,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
X_8	0,444	-0,245	0,007	-0,011	0,195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
X_9	-0,730	0,772	-0,026	-0,006	-0,842	-0,459	-	-	-	-	-	-	-	-	
X_{10}	-0,172	0,366	0,407	-0,055	0,412	0,186	-0,154	-	-	-	-	-	-	-	
X_{11}	0,248	0,343	0,201	0,189	0,150	0,352	-0,250	0,654	-	-	-	-	-	-	
X_{12}	0,717	-0,209	-0,451	-0,428	0,313	0,525	-0,466	0,136	0,202	-	-	-	-	-	
X_{13}	0,328	-0,459	-0,733	-0,522	0,002	0,159	-0,064	-0,518	-0,476	0,315	-	-	-	-	
X_{14}	0,401	0,370	-0,545	-0,141	-0,521	0,052	0,244	-0,271	0,275	0,372	0,208	-	-	-	
X_{15}	-0,658	0,663	0,719	0,315	-0,166	-0,005	0,360	0,658	0,467	-0,373	-0,772	-0,250	-	-	
X_{16}	-0,003	-0,270	-0,113	0,265	-0,427	-0,172	0,179	-0,887	-0,593	-0,352	0,232	0,169	-0,409	-	
$X_1 (Y_1)$	0,116	0,017	0,482	0,237	0,367	0,681	-0,430	0,624	0,686	0,176	-0,439	-0,202	0,497	-0,453	

Источник: рассчитано автором.

Рассчитаем уравнения регрессии для кластера 2. В него входят знаниевые экосистемы, характеризующиеся, средними показателями таланта и технологии и минимальными показателями толерантности и самыми высокими показателями территории: базовые экосистемы городов Сызрань, Отрадный, Жигулевск, Кинель, Похвистнево.

Для выявления из общей совокупности рассматриваемых факторов тех, которые оказывают влияние на переменную X_1 (представляющую результирующий показатель Y_1), были построены корреляционные матрицы за 2017–2019 годы (таблица 40). В таблице 41 мы оставили переменные со значимой связью.

Таблица 41 – Корреляционная матрица зависимой переменной X_1 от рассматриваемых факторов в 2017–2019 г. для кластера 2 (значимые переменные)

	X_5	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{13}	X_{15}	X_{16}
X_8	0,007	–	–	–	–	–	–	–
X_9	–0,026	–0,459	–	–	–	–	–	–
X_{10}	0,407	0,186	–0,154	–	–	–	–	–
X_{11}	0,201	0,352	–0,250	0,654	–	–	–	–
X_{13}	–0,733	0,159	–0,064	–0,518	–0,476	–	–	–
X_{15}	0,719	–0,005	0,360	0,658	0,467	–0,772	–	–
X_{16}	–0,113	–0,172	0,179	–0,887	–0,593	0,232	–0,409	–
$X_1 (Y_1)$	0,482	0,681	–0,430	0,624	0,686	–0,439	0,497	–0,453

Для построения уравнения регрессии были выбраны наиболее значимые факторы, представляющие каждый вид потенциала: X_5 , X_8 , X_9 , X_{10} , X_{11} , X_{13} , X_{15} , X_{16} .

В результате расчета уравнение регрессии имеет вид:

Коэффициенты	a_0	X_5	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{13}	X_{15}	X_{16}
Значение	–9,326E4	442,6	783,6	–7,697E4	1256	37,79	–304,7	4970	488,5

Коэффициенты	a_0	X_5	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{13}	X_{15}	X_{16}
Стандартная ошибка	7,163E4	1051	348,8	1,116E5	2908	43,19	2245	1,136E4	1558
Значимость	0,2399	0,6888	0,06435	0,5209	0,6818	0,5811	0,8915	0,6782	0,7606

или

$$Y_1 = -9,326E4 + 442,6X_5 + 783,6X_8 - 7,697E4X_9 + 1256X_{10} + 37,79X_{11} - 304,7X_{13} + 4970X_{15} + 488,5X_{16}. \quad (6)$$

Источник	Сумма квадратов	Степени свободы	Средн. квадрат.
Регрессия	6,316E9	8	7,895E8
Остаточная	9,079E8	6	1,513E8
Вся	7,224E9	14	-

Множеств. R	R^2	R^2 прив.	Ст. ошибка	F	Значим.
0,93505	0,87431	0,70672	12301	5,217	0,03047

Гипотеза 3: регрессионная модель адекватна экспериментальным данным.

Данное уравнение (модель) описывает влияние следующих факторов:

X_5 – доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения;

X_8 – количество персональных компьютеров на 1000 человек населения;

X_9 – количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки, на 1000 работников;

X_{10} – число используемых передовых производственных технологий на 1000 работников;

X_{11} – объем инновационных товаров, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) на 1000 работников, млн р.;

X_{13} – количество организаций, имевших специальные программные средства, на 1 000 работников;

X_{15} – коэффициент вариации по национальности (на 2010 г.);

X_{16} – миграционный прирост/убыль на 1000 человек населения.

Рассчитаем ошибку прогноза для данной модели по ретроспективным данным (таблица 42).

Таблица 42 – Результаты ретропрогноза Y_1 согласно моделям линейной корреляционной зависимости, за 2017–2019 годы для кластера 2

Базовые знаниявые экосистемы городов, год	Фактическое значение, млн р.	Расчетное значение по уравнению (6), млн р.	Ошибка прогноза, %
Сызрань 2017	43282,989	45023,020070	4,02
Отрадный 2017	57876,256	50864,546690	-12,12
Жигулевск 2017	38304,693	31340,366480	-18,18
Кинель 2017	4591,849	1997,102571	-56,51
Похвистнево 2017	13369,317	9339,710585	-30,14
Сызрань 2018	46464,219	46603,804260	0,30
Отрадный 2018	69267,979	70422,717850	1,67
Жигулевск 2018	14850,051	36086,281620	143,00
Кинель 2018	3287,608	7967,514315	142,35
Похвистнево 2018	18583,602	19014,272230	2,32
Сызрань 2019	58219,511	51917,843620	-10,82
Отрадный 2019	20468,548	31877,501180	55,74
Жигулевск 2019	44489,300	32905,070100	-26,04
Кинель 2019	7487,813	4781,987590	-36,14

Базовые знаниевые экосистемы городов, год	Фактическое значение, млн р.	Расчетное значение по уравнению (6), млн р.	Ошибка прогноза, %
Похвистнево 2019	1850,298	2254,724581	21,86
Средняя ошибка			12,09

Источник: рассчитано автором.

Средняя ошибка прогноза по уравнению (6) выше, чем в предыдущих моделях, однако она в несколько раз ниже, чем темп роста результирующего показателя по рассматриваемым экосистемам и в этой связи может быть использована для первого этапа прогнозирования дальнейшего развития знаниевых экосистем кластера 2 по результирующему показателю X_1 .

Рассчитаем уравнение регрессии для знаниевых экосистем кластера 2 по результирующему показателю X_2 . Для этого на основе корреляционной матрицы выделим наиболее значимые независимые переменные (таблица 43).

Таблица 43 – Корреляционная матрица зависимой переменной X_2 от рассматриваемых факторов в 2017–2019 годы для кластера 2

	Территория				Талант			Технологии				Толерантность		
	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}
X_4	-0,531													
X_5	-0,495	0,121												
X_6	-0,165	0,023	0,679											
X_7	0,368	-0,655	0,152	-0,100										
X_8	0,444	-0,245	0,007	-0,011	0,195									
X_9	-0,730	0,772	-0,026	-0,006	-0,842	-0,459								
X_{10}	-0,172	0,366	0,407	-0,055	0,412	0,186	-0,154							
X_{11}	0,248	0,343	0,201	0,189	0,150	0,352	-0,250	0,654						
X_{12}	0,717	-0,209	-0,451	-0,428	0,313	0,525	-0,466	0,136	0,202					
X_{13}	0,328	-0,459	-0,733	-0,522	0,002	0,159	-0,064	-0,518	-0,476	0,315				
X_{14}	0,401	0,370	-0,545	-0,141	-0,521	0,052	0,244	-0,271	0,275	0,372	0,208			
X_{15}	0,658	-0,663	0,719	0,315	-0,166	-0,005	0,360	0,658	0,467	-0,373	-0,772	-0,250		
X_{16}	-0,003	-0,27	-0,113	0,265	-0,427	-0,172	0,179	-0,887	-0,593	-0,352	0,232	0,169	-0,409	
$X_2 (Y_2)$	0,621	-0,168	-0,128	-0,013	0,187	0,849	-0,517	0,197	0,568	0,538	0,061	0,249	-0,078	-0,207

Источник: рассчитано автором.

Далее удалим все незначимые переменные и рассмотрим оставшиеся переменные на мультиколлинеарность (таблица 44). Прослеживается тесная связь между переменными X_7 , X_9 , X_{11} , X_{12} , которая будет устранена путем включения только двух переменных из четырех в итоговое уравнение.

Таблица 44 – Корреляционная матрица зависимой переменной X_2 от рассматриваемых факторов в 2017–2019 годы для кластера 2 (значимые связи)

	X_3	X_8	X_9	X_{11}	X_{12}
X_8	0,444	–	–	–	–
X_9	–0,730	–0,459	–	–	–
X_{11}	0,248	0,352	–0,250	–	–
X_{12}	0,717	0,525	–0,466	0,202	–
X_2 (Y_2)	0,621	0,849	–0,517	0,568	0,538

Источник: составлено автором по данным таблицы 43.

Согласно проведенным расчетам наилучшим уравнением зависимости является следующее:

Коэффициенты	a_0	X_3	X_8	X_9	X_{11}	X_{12}
Значение	–0,9905	0,16810	0,020500	0,7423	0,0008721	–0,01823
Стандартная ошибка	0,7033	0,08783	0,004539	1,1350	0,0004027	0,02612
Значимость	0,1907	0,08547	0,001772	0,5348	0,0565100	0,50850

или

$$Y_1 = -0,9905 + 0,1681X_3 + 0,0205X_8 + 0,7423X_9 + 0,0008721X_{11} - 0,01823X_{12}. \quad (7)$$

Источник	Сумма квадратов	Степени свободы	Средн. квадр.
Регрессия	2,1720	5	0,43450

Источник	Сумма квадратов	Степени свободы	Средн. квадрат.
Остаточная	0,3149	9	0,03499
Вся	2,4870	14	

Множеств. R	R^2	R^2 прив.	Ст. ошибка	F	Значим.
0,93456	0,8734	0,80307	0,18704	12,42	0,001192

Гипотеза 4: регрессионная модель адекватна экспериментальным данным.

Данное уравнение (модель) описывает влияние следующих факторов:

X_3 – число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги на 1 000 чел. населения;

X_8 – количество персональных компьютеров на 1 000 чел. населения;

X_9 – количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки, на 1000 работников;

X_{11} – объем инновационных товаров, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) на 1000 работников, млн р.;

X_{12} – число персональных компьютеров в расчете на 100 работников обследованных организаций, ед.

Рассчитаем ошибку прогноза для двух моделей по ретроспективным данным (таблица 45).

Таблица 45 – Результаты ретропрогноза Y_2 согласно моделям линейной корреляционной зависимости, за 2017–2019 годы для кластера 2

Базовые знаниевые экосистемы городов, год	Фактическое значение, млн р.	Расчетное значение по уравнению (7), млн р.	Ошибка прогноза, %
Сызрань 2017	0,250	0,286466145	14,53
Отрадный 2017	1,222	1,154649715	-5,51
Жигулевск 2017	0,658	0,507646648	-22,85
Кинель 2017	0,079	0,087580914	10,71
Похвистнево 2017	0,457	0,365972563	-19,99

Базовые знаниевые экосистемы городов, год	Фактическое значение, млн р.	Расчетное значение по уравнению (7), млн р.	Ошибка прогноза, %
Сызрань 2018	0,272	0,279831885	2,84
Отрадный 2018	1,470	1,479477869	0,67
Жигулевск 2018	0,260	0,651361945	150,66
Кинель 2018	0,056	0,164431678	191,32
Похвистнево 2018	0,638	0,589814077	-7,56
Сызрань 2019	0,345	0,354312924	2,64
Отрадный 2019	0,435	0,494449483	13,72
Жигулевск 2019	0,792	0,519322879	-34,44
Кинель 2019	0,128	-0,000178630	-100,14
Похвистнево 2019	0,064	0,190170521	197,87
Средняя ошибка			26,30

Источник: рассчитано автором.

В выбранных пяти факторах только фактор X_8 имеет коэффициент корреляции выше 0,8, поэтому точность модели гораздо ниже, чем в моделях кластера 1, что также подтверждается коэффициентом детерминации модели, равным 0,87.

В уравнении (7) средняя ошибка прогноза достаточно высока, а значит, рассматриваемые факторы не полностью учитывают тенденции формирования траекторий социально-экономического развития кластера 2. Поэтому для прогнозирования развития экосистем кластера 2 предпочтительнее пользоваться моделью (6).

Управленческие решения, направленные на увеличение или уменьшение показателей, входящих в рассмотренные уравнения регрессий, приводят к опосредованному воздействию на результирующий показатель объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами в расчете на 1 чел. населения (аналог ВРП в знаниевых экосистемах), и могут использоваться в качестве инструментов управления развитием территорий знаниевых экосистем, входящих в кластеры 1 и 2, путем реализации конкретных программ и проектов.

Рассмотренные модели регрессии необходимы для обоснования эффективности дифференцированных стратегий для каждого кластера. В условиях бюджетных

ограничений рассчитанные уравнения регрессии позволяют спрогнозировать, как изменится результирующий показатель при авансировании средств в программы, решающие задачи увеличения тех или иных входящих в состав потенциалов показателей. Такая прогностическая возможность позволяет достичь бюджетной эффективности, с одной стороны, и результативности стратегических мероприятий – с другой.

5.2 Рекомендации по оптимизации потребления ресурсов и повышению эффективности управления функционированием экономических систем муниципальных образований Самарской области

Оценка потенциала развития знаниевых экосистем, рассчитанная в разделе 4.2 по четырем факторам (талант, технологии, толерантность, территория), позволила разделить знаниевые экосистемы по уровню развития потенциала на пять групп. Цель ранжирования – не только выявить креативный потенциал знаниевых экосистем относительно друг друга, но и определить глубину разрыва между группами с высоким и низким потенциалом.

Проведенные расчеты являются частью системы перехода интегрального потенциала развития в потенциал будущего развития экосистемы и позволяют учесть текущее и планируемое состояние. По авторской методике необходимо оценить риски, возникающие при формировании потенциала развития будущего. Ранее в работе представлена матрица согласования стратегического планирования и управления рисками. В таблице 46 показана взаимосвязь рисков для рассматриваемых экосистем, поскольку наличие разрывов между экосистемами различного потенциала по изложенной методике позволяет произвести количественный анализ рисков. В разделах работы последовательно увязывается количественная и качественная оценка рисков, их взаимосвязь с принятием стратегических решений по развитию знаниевых экосистем. Таким образом, осуществляется апробация методики формирования целостной концепции управления развитием знаниевых систем.

Таблица 46 – Взаимосвязь стратегического управления и управления рисками развития знаниевых экосистем

Этапы стратегического управления	Планирование управления рисками	Идентификация рисков	Качественный анализ рисков	Количественный анализ рисков	Планирование реагирования на риски	Мониторинг и контроль
Видение, миссия и цели	Развитие креативной знаниевой экосистемы					
Стратегический анализ		Риски формирования ИПР	Оценка инновационной активности и восприимчивости	Оценка обеспечения потенциала ПБР		
Стратегический выбор			Корректировка стратегических целей	Моделирование альтернативных сценариев		
Стратегическое планирование					Разработка мероприятий по увеличению инновационного уровня	
Реализация стратегии						Формирование ПБР
Оценка и контроль						Применение визуальных инструментов управления

Источник: составлено автором.

Эффективность управления базовыми экосистемами, кроме прочего, проявляется в уменьшении разрыва в качестве жизнедеятельности субъектов экосистем базирующихся на различных административных единицах области. Этот тезис реализуется посредством осуществления стратегии выравнивания (или *подтягивания*) отстающих экосистем – направление усилий местных исполнительных органов на повышение «провальных» показателей, тем самым повышая общий интегральный потенциал социально-экономической системы области.

Основная идея состоит в том, что так называемые «точки роста» не могут развиваться в депрессивной среде. Для прогрессивного развития отдельных знаниевых экосистем необходима соответствующая среда и другие экосистемы-доноры (в данном смысле), обладающие соответствующим (средним) потенциалом.

Поскольку любое ранжирование содержит «лучшие» и «худшие» группы знаниевых экосистем, усилия должны быть направлены на уменьшение разрыва, увеличение потенциала общей экосистемы. Поэтому ориентиром для повышения потенциала выберем средние показатели характеристик потенциала для исследуемых знаниевых экосистем.

В таблице 47 представлены фактические данные по характеристикам потенциала *территории* знаниевых экосистем за 2019 г.

Целевые значения нами выбраны близкие к средним значениям, имеющим экономическую и социальную целесообразность. В исследовании мы исходим из положения, что система в целом не может эффективно развиваться, если в ней есть отдельные элементы, не достигающие базового уровня и тем самым препятствующие эффективному развитию. Кроме того, если часть элементов системы смогли достичь средних/базовых показателей, то и остальные элементы, находящиеся в этой системе, имеют возможность достичь этих же показателей – у них общая стратегия и общее управление.

Показатель «Число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги на 1 000 чел. населения» определен на уровне 2,5 при среднем значении 3,18 в связи с тем, что в небольших локациях увеличение числа объектов бытового обслуживания населения может привести к снижению («растеканию») спроса и, как следствие, к снижению рентабельности их деятельности.

Таблица 47 – Фактические данные показателей потенциала *территории* знаниевых экосистем за 2019 г.

Базовые знаниевые экосистемы городов	Число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги на 1000 человек населения	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м ²	Доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автодорог общего пользования местного значения	Доля профицита/дефицита исполнения бюджета
Самара	1,942	29,44	66,390	1,002
Тольятти	2,914	23,04	82,860	1,015
Сызрань	2,668	26,58	93,670	1,069
Новокуйбышевск	3,442	25,14	46,200	0,946
Чапаевск	1,862	22,79	38,830	0,953
Отрадный	5,013	25,08	82,610	1,038
Жигулевск	4,095	30,10	75,570	1,007
Октябрьск	2,234	22,17	42,770	0,918
Кинель	2,606	29,11	80,960	1,035
Похвистнево	5,003	22,20	76,170	1,010
<i>Среднее значение</i>	3,180	25,57	68,600	1,000
<i>Максимальное значение</i>	5,010	30,10	93,670	1,070
<i>Минимальное значение</i>	1,860	22,17	38,830	0,920
<i>Разрыв между максимальным и минимальным значением</i>	3,151	7,93	54,840	0,150

Базовые знаниевые экосистемы городов	Число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги на 1000 человек населения	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м ²	Доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автодорог общего пользования местного значения	Доля профицита/дефицита исполнения бюджета
<i>Целевое значение</i>	2,500	25,00	68,000	1,000
<i>Разрыв между максимальным и целевым значением</i>	2,513	5,10	25,670	0,069
Примечание – В серых ячейках выделены показатели, значение которых ниже целевого уровня.				

Источник: рассчитано автором.

Показатели «Общая площадь жилых помещений, на одного жителя, м²» и «Доля дорог с твердым покрытием» приняты на уровне их среднего значения.

Показатель «Доля профицита/дефицита исполнения бюджета» принят на уровне 1,0, поскольку формирование бюджета города зависит от успешности деятельности предприятий и организаций города и планировать профицит не представляется возможным, но необходимо прилагать усилия к отсутствию дефицита бюджета в силах городских администраций.

В таблице 47 серым цветом ячеек отмечены показатели по знаниевым экосистемам, значение которых ниже целевого уровня. Они же показывают целевой ориентир для среднесрочной стратегии развития потенциала. Как видим, только четыре знаниевых экосистемы (Сызрань, Отрадный, Жигулевск, Кинель) из десяти превышают все целевые показатели. Наихудшие показатели у экосистем Чапаевска и Октябрьска – все показатели требуют значительного увеличения, что еще раз подтверждает фактическое несоответствие статусу городского образования. При достижении знаниевыми экосистемами целевых значений показателей территории разрыв между максимальным и целевым значением сократится от 1,5 до 2,5 раза.

Рассмотрим показатели потенциала *таланта* (таблица 48).

По показателю «Численность мест в дошкольных образовательных учреждениях, приходящихся на одного воспитанника» целевой ориентир принят на уровне среднего значения и реально достижимым в среднесрочный период.

По показателю «Количество персональных компьютеров на 1000 человек населения» определен целевой ориентир на уровне близком к среднему значению, фактически достигнутыми частью знаниевых экосистем.

Для показателя «Доля организаций, выполнявших научные исследования и разработки» считаем невозможным устанавливать целевые значения, так как этот показатель в меньшей степени подвержен влиянию политики местных исполнительных органов и зависит от наличия организаторских, исследовательских свойств характера индивидов, потенциально готовых заниматься научно-исследовательской и креативной деятельностью

Таблица 48 – Фактические данные показателей потенциала *таланта* знаниевых экосистем за 2019 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Численность мест в дошкольных образовательных учреждениях, приходящихся на одного воспитанника	Количество персональных компьютеров на 1000 человек населения	Количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки, на 1000 работников
Самара	0,87	191,91	0,12
Тольятти	1,02	81,12	0,06
Сызрань	0,90	60,51	0,05
Новокуйбышевск	1,10	75,25	0,06
Чапаевск	0,92	36,49	0,07
Отрадный	0,81	55,91	0,00
Жигулевск	0,81	55,27	0,09
Октябрьск	0,83	32,07	0,00
Кинель	0,63	46,59	0,17
Похвистнево	0,92	48,58	0,00
<i>Среднее значение</i>	0,88	68,37	0,06
<i>Максимальное значение</i>	1,10	191,91	0,17
<i>Минимальное значение</i>	0,63	32,07	0,00
<i>Разрыв между максимальным и минимальным значением</i>	0,47	159,84	0,17
<i>Целевые значения</i>	0,90	60,00	–
<i>Разрыв между максимальным и целевым значением</i>	0,20	131,91	–
Примечание – В серых ячейках выделены показатели, значение которых ниже целевого уровня.			

Источник: рассчитано автором.

Только три знаниевые экосистемы (Тольятти, Сызрань, Новокуйбышевск) превышают целевые показатели по потенциалу таланта.

При достижении базовыми экосистемами городов целевых значений двух показателей таланта, разрыв между максимальным и целевым значением сократится почти в 2 раза.

Рассмотрим показатели потенциала *технологий* (таблица 49).

Таблица 49 – Фактические данные показателей потенциала *технологий* знаниевых экосистем за 2019 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Число используемых передовых производственных технологий на 1000 работников	Объем инновационных товаров, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) на 1 000 работников (млн р.)	Число персональных компьютеров в расчете на 100 работников обследованных организаций, ед.	Количество организаций, имевших специальные программные средства на 1000 работников
Самара	9,474	214,15	58,0	5,784
Тольятти	16,470	430,98	44,0	4,246
Сызрань	11,830	213,40	31,0	4,156
Новокуйбышевск	10,050	47,29	34,0	4,308
Чапаевск	5,670	17,78	35,0	4,773
Отрадный	4,540	174,67	36,0	4,543
Жигулевск	11,530	341,83	37,0	5,330
Октябрьск	1,460	0,00	27,0	7,079
Кинель	4,390	0,38	29,0	6,254
Похвистнево	2,620	0,00	36,0	8,908
<i>Среднее значение</i>	7,800	144,05	36,7	5,540
<i>Максимальное значение</i>	16,470	430,98	58,0	8,910
<i>Минимальное значение</i>	1,460	0,00	27,0	4,160
<i>Разрыв между максимальным и минимальным значением</i>	15,010	430,98	31,0	4,750
<i>Целевые значения</i>	7,000	–	35,0	5,000

Базовые знаниевые экосистемы городов	Число используемых передовых производственных технологий на 1000 работников	Объем инновационных товаров, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) на 1 000 работников (млн р.)	Число персональных компьютеров в расчете на 100 работников обследованных организаций, ед.	Количество организаций, имевших специальные программные средства на 1000 работников
<i>Разрыв между максимальным и целевым значением</i>	9,470	–	23,0	3,910
Примечание – В серых ячейках выделены показатели, значение которых ниже целевого уровня.				

Источник: рассчитано автором.

Для показателя «Объем инновационных товаров, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) на 1000 работников (млн р.)» считаем невозможным устанавливать целевые значения, так как решение об открытии инновационного вида деятельности и авансировании соответствующих затрат принимает собственник частного предприятия либо предприниматель, и местные исполнительные органы власти практически не имеют рычагов прямого стимулирования инновационной деятельности (за исключением инфраструктурных и образовательных организаций, что рассмотрено в других видах потенциала).

Для показателей «Число используемых передовых производственных технологий на 1000 работников» и «Число персональных компьютеров в расчете на 100 работников обследованных организаций, ед.» определены целевые ориентиры на уровне близких к среднему значению, фактически достигнутому частью знаниевых экосистем.

Для показателя «Количество организаций, имевших специальные программные средства, на 1000 работников» целевой ориентир определен ниже среднего в связи с тем, что по данному показателю мы наблюдаем эффект концентрации: чем меньше количество населения и соответственно количество организаций города, тем больше доля организаций, использующих специальные программные средства (компьютерные программы государственного документооборота, банковские и т. п.). В экосистемах больших городов доля этих организаций «размывается»

большим количеством организаций социальной инфраструктуры (торговля, общественное питание, бытовые услуги и т. п.), не требующих специальных программных средств.

При достижении базовыми экосистемами городов целевых значений трех показателей технологий, разрыв между максимальным и целевым значением сократится от 4 % до 31 %.

Ни на один из трех показателей потенциала *толерантности* (таблица 50) органы местного самоуправления не могут воздействовать в среднесрочной перспективе. В долгосрочной перспективе показатель «Миграционный прирост/убыль на 1000 человек» зависит от миграционной политики и инфраструктурной обустроенности экосистемы. В качестве целевого ориентира – показатель должен стремиться к положительному сальдо.

Таблица 50 – Фактические данные показателей потенциала *толерантности* знаи-евых экосистем за 2019 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Коэффициент вариации по возрасту	Коэффициент вариации по национальности (на 2010 г.)	Миграционный прирост/убыль на 1000 человек
Самара	0,222	9,763	3,169
Тольятти	0,189	9,038	-2,225
Сызрань	0,210	7,928	-2,342
Новокуйбышевск	0,247	7,449	1,779
Чапаевск	0,212	6,567	-0,695
Отрадный	0,231	6,343	4,737
Жигулевск	0,239	6,934	-8,404
Октябрьск	0,296	5,806	2,348
Кинель	0,214	6,584	4,835
Похвистнево	0,216	4,568	0,932
<i>Среднее значение</i>	0,230	7,100	0,410

Базовые знаниевые экосистемы городов	Коэффициент вариации по возрасту	Коэффициент вариации по национальности (на 2010 г.)	Миграционный прирост/убыль на 1000 человек
<i>Максимальное значение</i>	0,300	9,760	4,840
<i>Минимальное значение</i>	0,190	4,570	-8,400
<i>Разрыв между максимальным и минимальным значением</i>	0,110	5,200	13,240
<i>Целевые значения</i>	–	–	1,000
<i>Разрыв между максимальным и целевым значением</i>	–	–	–

Источник: рассчитано автором.

Рассчитанные целевые показатели могут служить основным ориентиром при построении стратегии выравнивания («подтягивания») прежде всего отстающих по показателям креативного потенциала знаниевых экосистем, которые входят в кластер 3. Кроме того, данные целевые показатели могут быть использованы для разработки стратегии развития кластеров 1 и 2.

Рассмотрим рекомендуемые стратегии развития знаниевых экосистем в разрезе кластеров.

Для сложившегося креативного потенциала *первого кластера* стратегия развития должна быть ориентирована на улучшение инфраструктуры, комфортности и экологичности среды, решения социальных инфраструктурных проблем (увеличения мест социокультурного и бытового обслуживания, увеличения доли дорог, отвечающих нормативным требованиям), а также включать меры стимулирования внедрения новых технологий и изобретений. Первый кластер является «креативным» среди остальных (имеет самый высокий показатель потенциала таланта), а значит, укрепление этого кластера требует соответствующей комфортной среды для продуцирования новых знаний и инновационных разработок, но в то же время практическая реализация изобретений и разработок. Однако в то же время практическая реализация изобретений и разработок также создаёт стимулы интенсификации научно-исследовательских работ. При этом необходимо сохранять прежние темпы увеличения показателей потенциала таланта. Потенциал толерантности для

данного кластера будет всегда на одном из первых рейтинговых мест в связи с тем, что среда, «дружественная» к проявлению таланта, привлекает людей разных возрастов, национальностей и культурных укладов, прежде всего для свободного самовыражения.

Второй кластер, характеризующейся самыми высокими показателями потенциалов территории и средними показателями таланта и технологии, является «технологически развивающимся». Сложившийся высокий уровень социальной и инфраструктурной среды (показатели территории) способствуют привлечению в экосистему этого кластера высококвалифицированных кадров, прежде всего технических отраслей. Этот кластер является опорным для развития области. Экосистемы кластера характеризуются устойчивым социально-экономическим состоянием и самыми низкими показателями толерантности. Исторически сложившиеся промышленные площадки (объекты), даже с учетом самых высоких темпов модернизации, демонстрируют лучшие показатели результативности в области. В связи с этим стратегия развития должна быть ориентирована на привлечение инвестиций в техническое и технологическое обновление существующего промышленного потенциала, развитие потенциала таланта в связи с тем, что новые технологии требуют нового уровня квалификации, надпрофессиональных и исследовательских навыков, широкого кругозора. Последнюю задачу решают меры улучшения социально-культурной инфраструктуры (увеличение количества организаций деятельности в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений), которые, в том числе, способствуют повышению потенциала толерантности.

Третий кластер, представленный экосистемой Чапаевска и Октябрьска, характеризуется самыми низкими показателями потенциала таланта, технологии и территории, самым высоким показателем потенциала толерантности в связи с высоким коэффициентом вариации по возрасту и большим положительным сальдо миграции. Стратегия развития экосистемы Чапаевска и Октябрьска должна лежать прежде всего в сфере достижения целевых показателей, рекомендованных ранее и, в частности, показателей потенциала таланта для обеспечения экономических

(промышленные, транспортные, торгово-распределительные, снабженческие) и неэкономических (административно-политические, организационные, культурные, научные) функций экосистемы города, вхождения в промышленную и культурную кооперацию с другими экосистемами.

5.3 Применение визуальных инструментов управления процессами устойчивого развития экосистем

В настоящее время все организации и граждане оказались в информационном потоке, который по плотности и скорости информации превосходит все предшествующие периоды. В течение последних десятилетий обновление информации нарастало лавинообразно, активно формировались системы передачи и обработки информации, появлялись новые инструменты цифрового менеджмента. Однако ситуация с мировой пандемией перевела значительную часть производства, частной и общественной жизни в дистанционный режим, получила повсеместное распространение «принудительная цифровизация». Глобальная виртуализация экономической деятельности, в свою очередь, породила глобальный спрос на соответствующие ИТ-продукты, позволяющие обеспечивать организацию бесперебойной жизнедеятельности. Усилился ранее сформировавшийся спрос на визуальные ИТ-продукты, что обусловлено глубокими закономерностями восприятия информации отдельными людьми и спецификой принятия управленческих решений коллективами.

Визуализация становится ключевым трендом в развитии цифрового менеджмента, дополняя аналитические решения, полученные на основе обработки больших массивов данных образами и решениями, необходимыми для виртуальной коммуникации. Несмотря на все возрастающие возможности информационных технологий, основные решения в управлении принимаются людьми, причем основываются эти решения на осмыслении и интерпретации полученной информации.

По различным оценкам особенностей восприятия информации, у людей пре-

валирует визуальный канал, порядка 90 % усваиваемой информации является визуальной, и она обрабатывается нашим мозгом в 60 тыс. раз быстрее, чем текстовая информация¹⁾. Визуальная экономическая информация обладает специфическими характеристиками: она позволяет передать абстрактную информацию и сформировать эмоциональное отношение, облегчающее восприятие и формирующее решение. Визуальная информация обладает дуальной природой абстрактности и объективности, рациональности и эмоциональности, что делает ее использование эффективным инструментом управления. Визуализация позволяет не только лучше понять действующие процессы, но и выявить новые закономерности и тенденции еще в их первоначальных проявлениях, которые формализованные расчеты могут признать незначительными.

При лавинообразном росте потока информации и массовом применении визуальных средств, теоретические и методологические исследования в этой области остаются малочисленными и разрозненными. Преобладают фрагментарные эмпирические исследования, основанные на эмпирических данных²⁾. Исследование визуализации выявляет отдельные специфические свойства, например, бóльшую эффективность «визуализации, ориентированной на воображение» (*imagination-focused visualization*) по сравнению с «визуализацией, ориентированной на память» (*memory-focused visualization*)³⁾.

Однако в научной литературе не сформировалось единой методологии изучения визуализации, отсутствует единая классификация методов, терминология не является устоявшейся (рисунок 35).

Можно отметить успешное исследование ученых из Санкт-Петербургского государственного университета, которые исследуют опыт европейских школ в области визуализации и приходят к выводу о необходимости «выделить визуализацию

¹⁾ Visuals vs Text: What does the brain prefer? URL: <https://simpleshow.com/us-en/blog/visuals-v-text-what-does-the-brain-prefer> (дата обращения: 19.12.2020).

²⁾ Cheema A., Bagchi R. The effect of goal visualization on goal pursuit: implications for consumers and managers // *Journal of marketing*. 2011. Vol. 75, iss. 2. P. 109–123.

³⁾ Zhao M., Hoeffler S., Dahl D. W. The role of imagination-focused visualization on new product evaluation // *Journal of marketing research*. 2009. Vol. 46, iss. 1. P. 46–55.

знаний в отдельное направление»⁴⁾. В своем исследовании авторы также соглашаются, что в изучении визуализации важен системный подход и «необходимо, прежде всего, разработать цельную теоретическую основу для дальнейших исследований, а затем формулировать эмпирически проверяемые гипотезы»¹⁾.

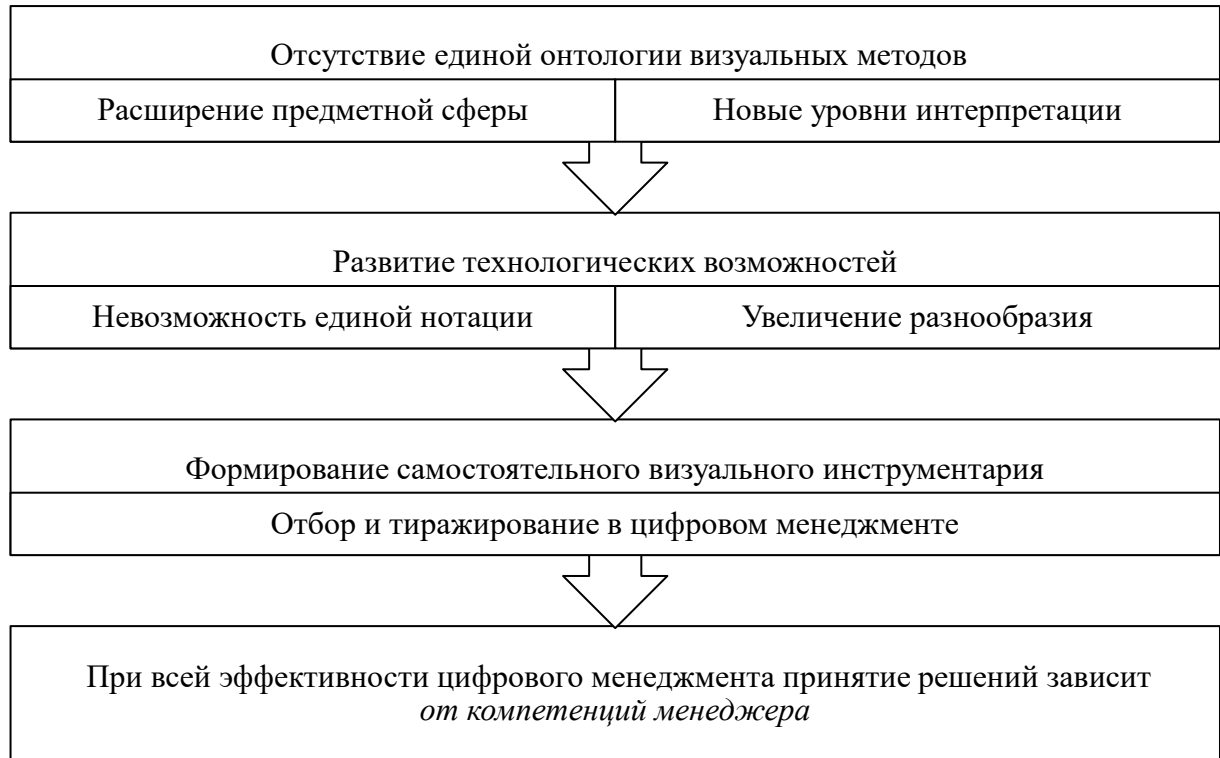


Рисунок 35 – Проблемы развития визуальных инструментов цифрового менеджмента

Источник: составлено автором с использованием материалов: Коломейченко М. И., Чеповский А. М. Визуализация и анализ графов больших размеров // Бизнес-информатика. 2014. № 4 (30). С. 7–16; Fiodorov I. G. Overcoming expressiveness deficit of business process modeling languages // Business informatics. 2016. Vol. 3, iss. 37. P. 62–71.

Мы согласны с мнением о критическом отстаивании онтологии для изучения возможностей использования визуальных методов и оценки их эффективности как части цифрового менеджмента. По нашему мнению, вопрос стоит шире, чем онтология визуальных методов. Для цифрового менеджмента также не имеется точной спецификации как определенной предметной области. Термины «цифровой» и

⁴⁾ Гаврилова Т. А., Алсуфьев А. И., Гринберг Э. Я. Визуализация знаний: критика Сент-Галленской школы и анализ современных трендов // Бизнес-информатика. 2017. № 3 (41). С. 7.

¹⁾ Гаврилова Т. А., Алсуфьев А. И., Гринберг Э. Я. Визуализация знаний: критика Сент-Галленской школы и анализ современных трендов // Бизнес-информатика. 2017. № 3 (41). С. 7.

«digital-менеджмент» используются в литературе без определения синонимичности или смыслового разграничения.

Применение визуальных методов в реализации ранее разработанных управленческих моделей в данном диссертационном исследовании оправдано актуальностью их практического применения. В управлении все шире используются различные визуальные инструменты, подготовленные дифференцированной степенью удобства и эффективности применения. Однако практики не осознают (а зачастую и не интересуются), какой метод применяется для решения конкретных бизнес-задач и может ли быть применен другой метод или альтернативный инструмент.

Необходимо выделение базовых понятий в предметной области цифровой визуализации, определение соотношений, сложившихся дефиниций и построение научных взаимосвязей. В случае нашего исследования – для развития визуальных инструментов цифрового менеджмента необходимо обеспечить следование принципам системности и единообразия. Развитие информационных технологий многократно увеличивает формы визуализации, а при отсутствии онтологических рамок постоянно расширяется сфера применения визуализации в менеджменте.

Применение интерактивных карт позволяет донести идею развития локальной экономической системы визуальными данными. Для того, чтобы убедить население и органы управления в необходимости реализации выбранной стратегии развития, недостаточно ограничиться предоставлением расчетов и аналитических докладов. Более того, обилие цифр и фактов может затруднить для стейкхолдеров достижение общего понимания цели и помешать принятию управленческого решения. Интерактивные карты позволяют отразить актуальность стратегии и передать ее в четко выраженной форме, доступной для понимания. Отечественные исследователи отмечают, что «визуальные методы работают как средство, задающее общие рамки для коммуникации»¹. Карты являются традиционным инструментом передачи информации и имеется сложившаяся культура принятия стратегических решений на основании работы с картами. Интерактивные сервисы новых технологий

¹ Гаврилова Т. А., Алсуфьев А. И., Гринберг Э. Я. Визуализация знаний: критика Сент-Галленской школы и анализ современных трендов // Бизнес-информатика. 2017. № 3 (41). С. 8.

усиливают эффективность карт как визуальных инструментов менеджмента и делают их многофункциональными (рисунок 36).

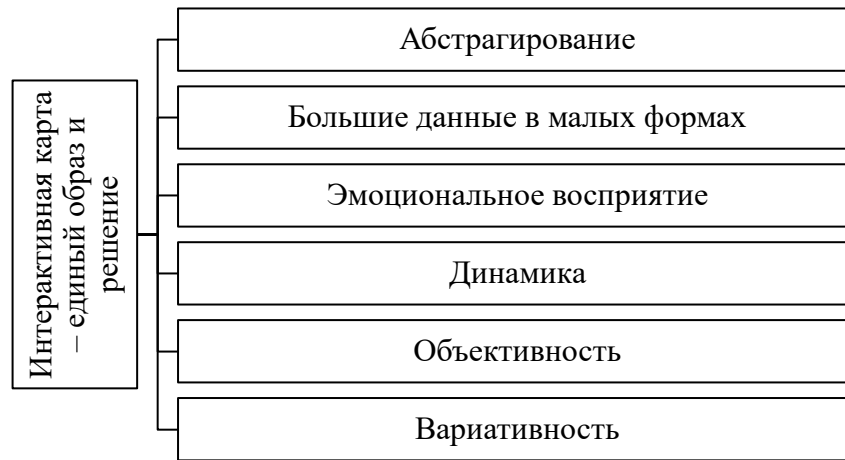


Рисунок 36 – Функциональность интерактивных карт

Источник: составлено автором.

Отечественные исследования по применению экономического картоирования основываются на интеграции ГИС-технологий, картографических ресурсов и интернет-технологий¹⁾. Географические информационные системы являются одновременно системами данных о территориях и расположенных на них объектах, а также инструментом использования этих данных (таблица 51).

Таблица 51 – Ресурсная база создания интерактивной карты потенциала развития знаниевых экосистем городов Самарской области

Параметр сравнения	Яндекс.Карты	OpenStreetMap	Leaflet
Статус	Поисково-информационная картографическая служба	Некоммерческий веб-картографический проект	Библиотека с открытым исходным кодом
Доступность	Аффилирована в российской транснациональной компании	Сообщество пользователей для создания подробной, свободной и бесплатной географической карты мира	Открытый ресурс, написанный на Javascript, предназначенный для отображения карт на веб-сайтах

¹⁾ Лурье И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков. М.: КДУ, 2008. 424 с.

Параметр сравнения	Яндекс.Карты	OpenStreetMap	Leaflet
Основные характеристики	Поиск по карте, информация о пробках, отслеживание городского транспорта, прокладывание маршрутов и панорамы улиц крупных и других городов	Используются данные с персональных GPS-трекеров, аэрофотографии, видеозаписи, спутниковые снимки и панорамы улиц, предоставленные некоторыми компаниями, а также знания человека, рисующего карту	Одна из наиболее популярных картографических javascript-библиотек
Преимущества	Обширная база собственных карт постсоветского пространства в четырех вариантах. Набор возможностей по работе с картами достаточно обширен, но в наиболее полном объеме доступен лишь для ограниченного числа городов	Возможно вносить изменения, создавать карты различного вида. Карты доступны онлайн по HTML-коду для вставки на любой сайт с возможностью нанесения маркера. Карты доступны для скачивания в исходном формате и в форматах для различных автомобильных и других навигаторов, а также специальные программы для мобильных устройств	Позволяет легко отображать растровые карты, состоящие из маленьких фрагментов – тайлов, с возможными дополнительными слоями, накладываемыми поверх основного. Слои могут быть интерактивными, например, отображать подсказку при клике по маркеру

Источник: составлено автором по официальным сайтам: Яндекс.Карты. URL: <https://yandex.ru/maps>; Leaflet. URL: <https://leafletjs.com>; OpenStreetMap. URL: <https://www.openstreetmap.org> (дата обращения: 04.08.2021).

Созданная по итогам исследования интерактивная карта разработана как оригинальный визуальный инструмент с использованием открытых источников и адаптацией программ. При ее разработке использовались находящиеся в открытом доступе ресурсы и авторские методики программирования.

При разработке интерактивной карты применялся специальный алгоритм, определяющий последовательность операций по ее созданию.

1. Подготовительный этап систематизации и отбора параметров.
2. Выбор картографической базы данных с границами территорий области и их адаптация для данного проекта.
3. Разработка креативной концепции карты.
4. Создание дизайн-макета карты.
5. Макетирование страниц карты.

6. Программирование объектов мультимедиа.
7. Верстка шаблонов страниц карты.
8. Интеграция функциональных инструментов в систему управления.
9. Тестирование использования.
10. Внесение изменений и оптимизация.

На рисунках 37–43 представлены некоторые страницы интерактивной карты. На картах отражаются характеристики социально-экономической системы каждого города как базовой экосистемы. При обращении к тем или иным метрикам карты возможно узнать состояние интегрального потенциала за каждый период или значение отдельных составляющих. Принадлежность города к той или иной категории кластера дополнительно обозначена цветовым маркером.

Преобразуя сложные расчеты в простые и понятные изображения на картах, мы делаем их важными инструментами для лиц, принимающих решения стейкхолдеров и рядовых участников знаниевых экосистем. Визуализация данных становится все более активным инструментом бизнес-аналитики и публичного управления. Созданные интерактивные карты могут быть использованы в практическом применении и при замене значений показателей демонстрируют динамику текущего и будущего потенциала.

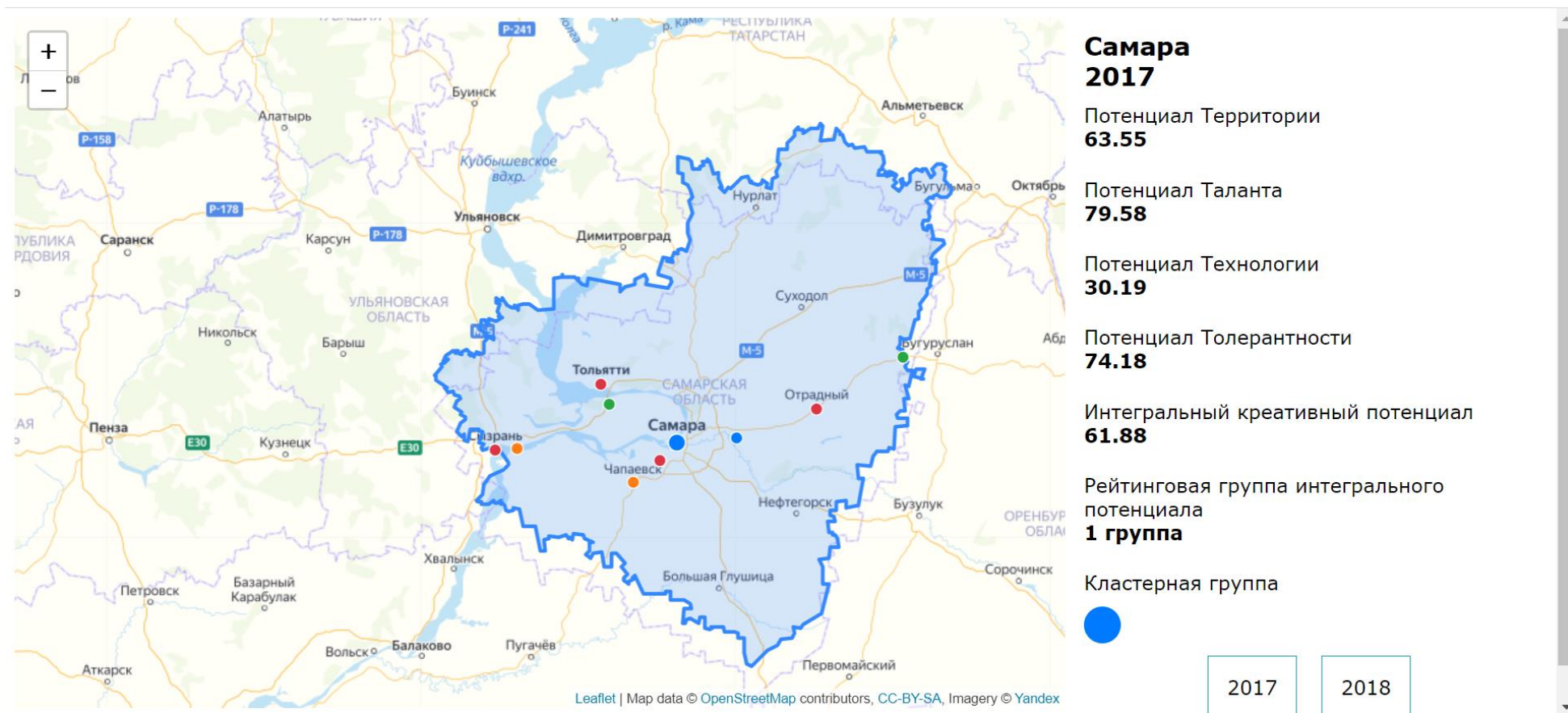


Рисунок 37 – Интерактивная карта знаниевой экосистемы г. Самары, освещающая рейтинговую оценку потенциалов территории, таланта, технологий, толерантности и интегрального креативного потенциала, рейтинговую группу и вид кластера за 2017 год

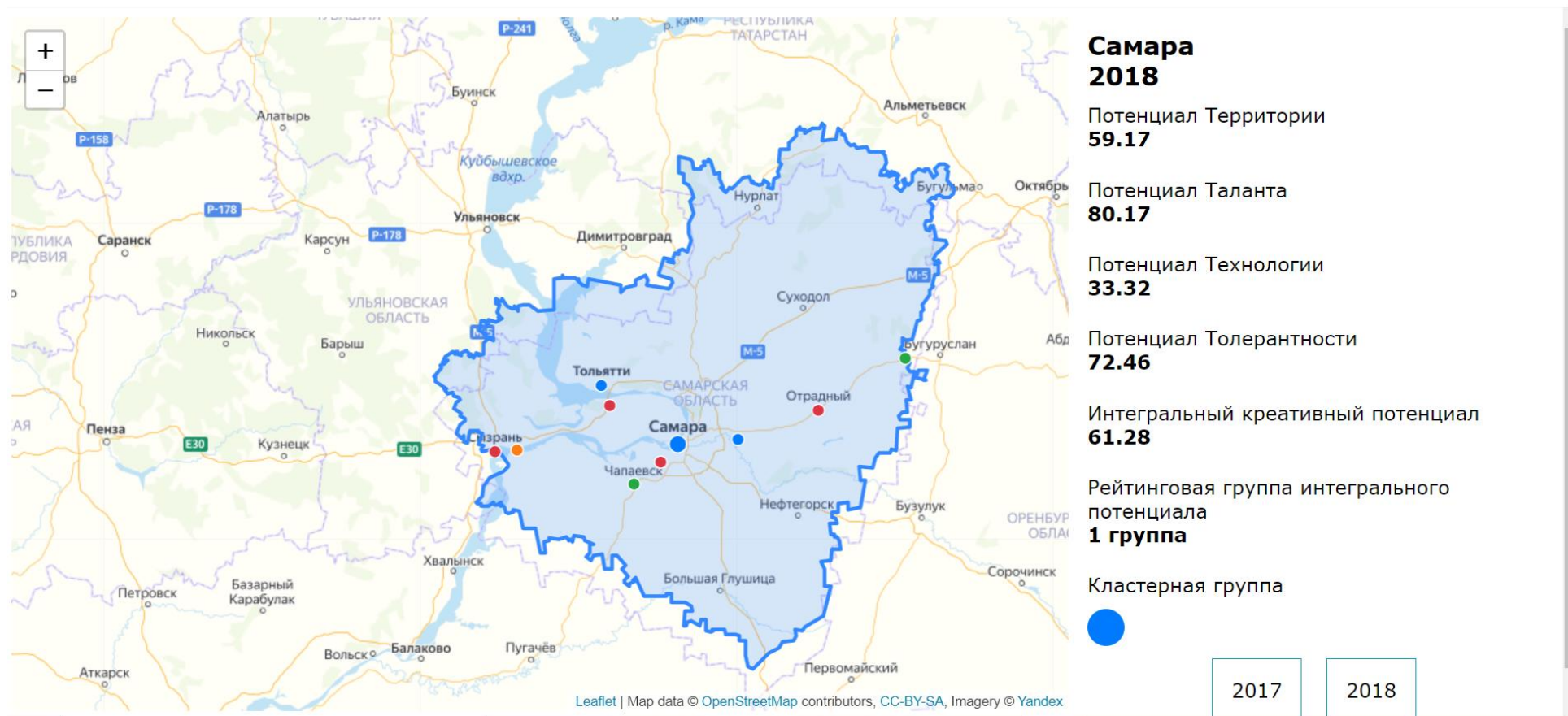


Рисунок 38 – Интерактивная карта знаниевой экосистемы г. Самары, освещающая рейтинговую оценку потенциалов территории, таланта, технологий, толерантности и интегрального креативного потенциала, /рейтинговую группу и вид кластера за 2018 год

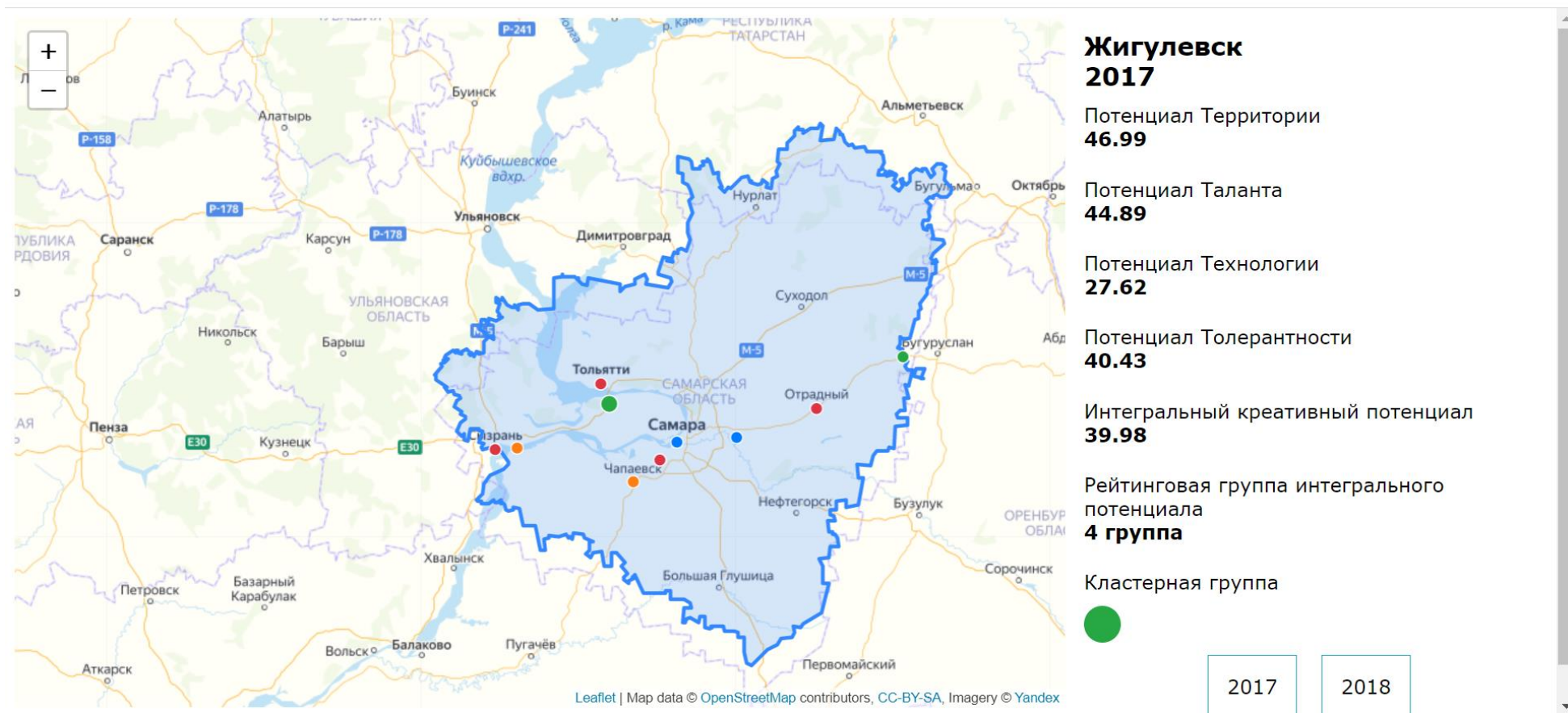


Рисунок 39 – Интерактивная карта знаниевой экосистемы г. Жигулевска, освещающая рейтинговую оценку потенциалов Территории, Таланта, Технологий, Толерантности и Интегрального креативного потенциала, рейтинговую группу и вид кластера за 2017 год

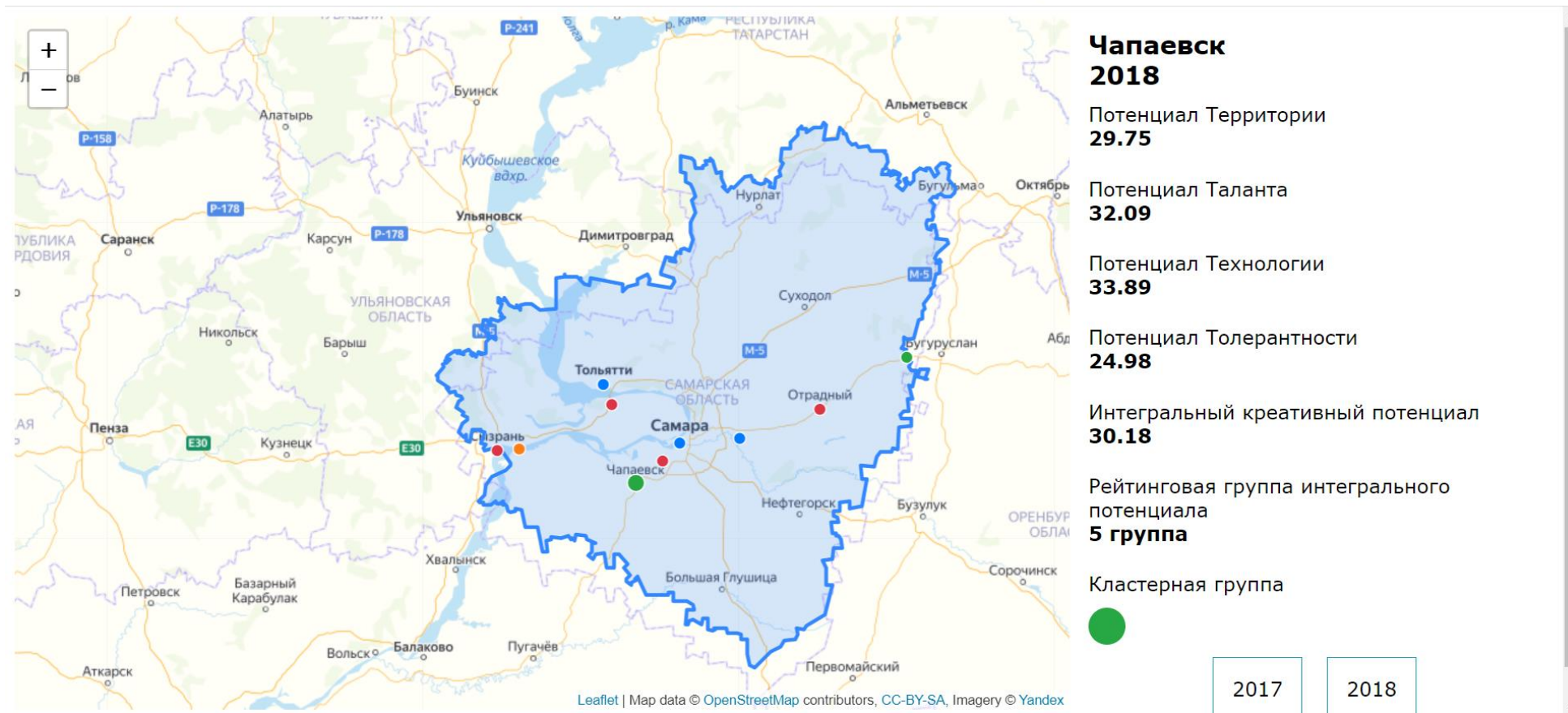


Рисунок 40 – Интерактивная карта знаниевой экосистемы г. Чапаевска, освещающая рейтинговую оценку потенциалов территории, таланта, технологий, толерантности и интегрального креативного потенциала, рейтинговую группу и вид кластера за 2018 год

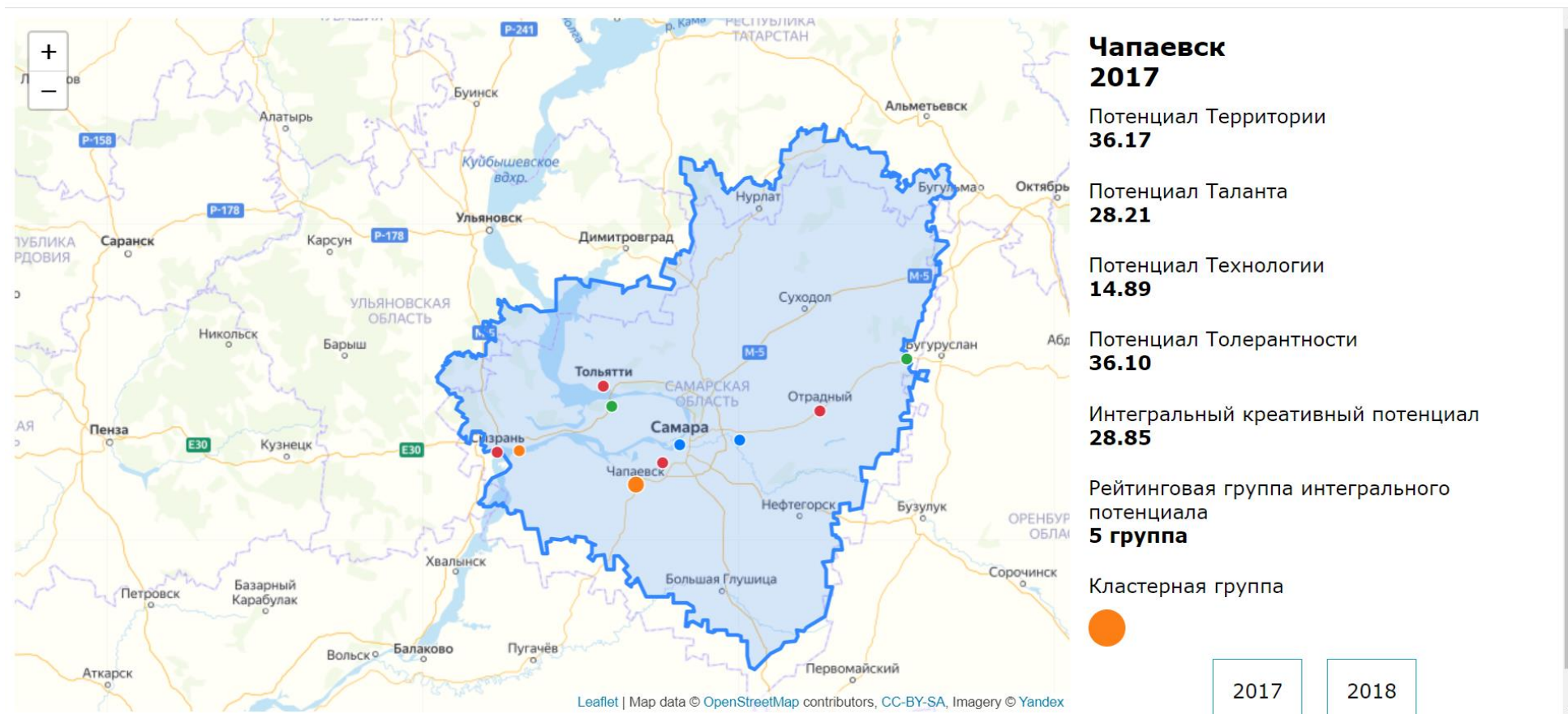


Рисунок 41 – Интерактивная карта знаниевой экосистемы г. Чапаевска, освещающая рейтинговую оценку потенциалов территории, таланта, технологий, толерантности и интегрального креативного потенциала, рейтинговую группу и вид кластера за 2017 год

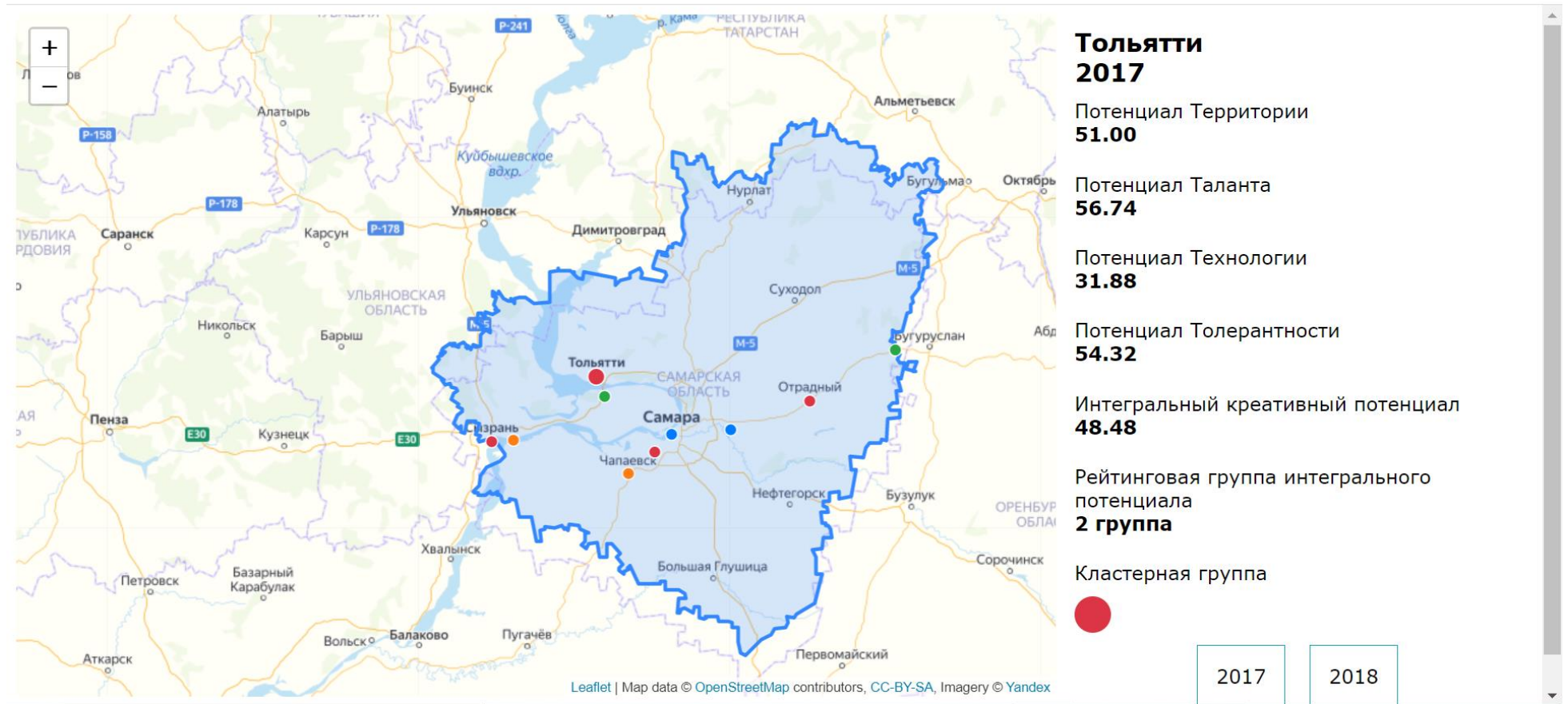


Рисунок 42 – Интерактивная карта знаниевой экосистемы г. Тольятти, освещающая рейтинговую оценку потенциалов территории, таланта, технологий, толерантности и интегрального креативного потенциала, рейтинговую группу и вид кластера за 2017 год

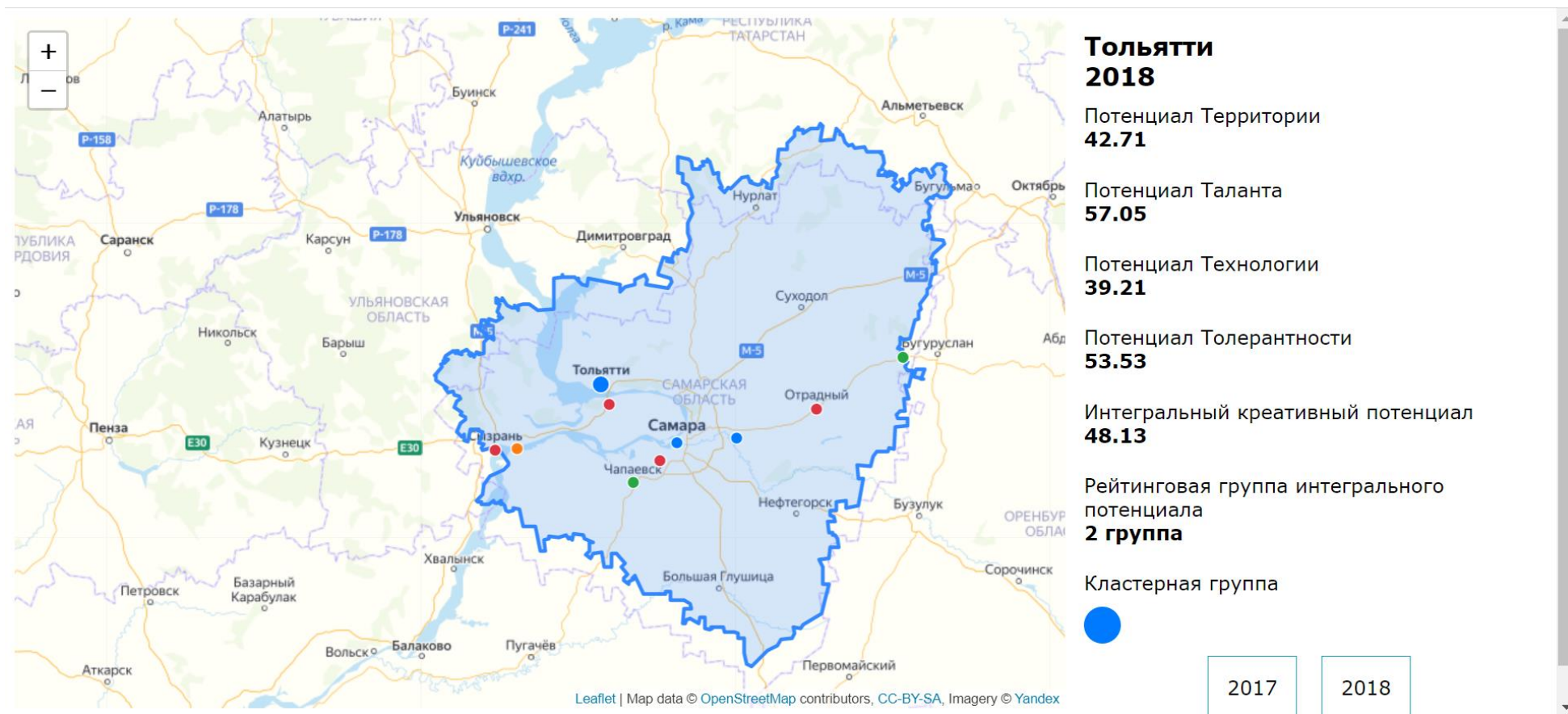


Рисунок 43 – Интерактивная карта знаниевой экосистемы г. Тольятти, освещающая рейтинговую оценку потенциалов территории, таланта, технологий, толерантности и интегрального креативного потенциала, рейтинговую группу и вид кластера за 2018 год

Заключение

Рассматривая Самарскую область как социально-экономическую систему, ориентированную на инновации, мы отмечаем, что она имеет колоссальный потенциал, но не может выйти посредством традиционных управленческих технологий на более высокий уровень развития. Модернизация анализируемой системы осуществлялась на основании Стратегии развития инновационного территориального аэрокосмического кластера Самарской области, разработанной в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке стратегии развития инновационного кластера – участника приоритетного проекта Минэкономразвития России «Развитие инновационных кластеров – лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня. Однако стратегическое управление развитием в указанном формате не принесло желаемых результатов. Не достигнуты экономические цели, не растёт уровень жизни и удовлетворенности населения.

Современное стратегическое планирование имеет свою историю и определенные пределы применимости. Пространственное планирование было подчинено стратегическому и до сих пор не учитывается как значимое. Вместе с тем, именно люди, проживающие в области, создают инновационный продукт и формируют пространство, пригодное к жизни и способствующее инновациям. Мы рассматриваем социально-экономические системы, сложившиеся на уровне области как сложные динамические системы, имеющие признаки крупной распределенной экосистемы. Современные социально-экономические системы областей во многих случаях сложились как иерархические экосистемы, в которые входят базовые экосистемы локального уровня. Сами экосистемы могут быть с различной степенью тесноты связей включены в экосистемы более высокого порядка, как не имеющие чётких территориальных границ.

Наиболее конкурентоспособными и продуктивными оказываются экосистемы, имеющие полный цикл воспроизводства знаний и создания на его основе

инновационных продуктов с высокой потребительской ценностью. Поскольку природа создаваемого продукта и цикла его воспроизводства является знаниевой, то и экосистемы можно типизировать как знаниевые. Хотя в современной экономике доля знаний все возрастает, не каждая экосистема обладает достаточным набором характеристик, способным обеспечить конкурентное преимущество за счет использования знаний в производстве товаров и услуг. Для формирования устойчивой знаниевой экосистемы необходимо обеспечить управление потенциалом ее развития.

Проведенные исследования показали, что в Самарской экосистеме знаниевые экосистемы формируются на муниципальном уровне. Большая часть городов сформировались в самостоятельные экосистемы и являются участниками большей по масштабам экосистемы. Однако, базовые экосистемы также имеют большой потенциал, могут (и должны) создавать у себя условия, привлекательные для привлечения инноваторов. В них могут быть сформированы базовые знаниевые экосистемы, ориентированные на генерацию инновационного и креативного знания.

В управлении такими экосистемами необходимо интегрировать управление знаниями и стратегическое управление. В качестве основы интеграции автором предложена концепция эндогенного экономического роста 4Т, которая описывает предпочтительное воздействие факторов развития базовых знаниевых экосистем, при этом решающее значение имеет их взаимное влияние и согласованный рост.

На первый план выходит проблема согласования подходов стратегического и знаниевого управления на уровне развития базовых экосистем. В ходе трансформации технологических платформ происходит смещение основных источников создания ценности. Производство, основанное на знаниях, делает приоритетным ресурсом людей, носителей знаний и генераторов идей, способных создать креативные продукты повышенной ценности. Глобальная трансформация целеполагания происходит в системах управления: от стратегического управления оптимизацией производственных ресурсов мы переходим к знаниевому управлению экосистемами, обеспечивающими условия для главного ресурса – людей.

Современное знаниевое управление базовой экосистемой рассматривается в

работе как функция формирования потенциала будущего, способного обеспечить устойчивое развитие этой экосистемы в альтернативных условиях. Модели управления должны сочетать инструменты стратегического и знаниевого управления в зависимости от условий развития базовых экосистем. В свою очередь, базовые экосистемы формируются в специфических исторических и культурных средах, что создает для их развития уникальные возможности, но в то же время формирует эффект «колеи». Для решения проблем неоднородности ресурсного потенциала базовых экосистем применяется «умная специализация», способная осуществить трансформацию выравнивающей региональной политики в политику развития экосистем на основе знаний и инноваций.

Разные страны формируют отличительные особенности управления знаниями, которые напрямую связаны с ресурсами экосистемы и системой построения государственного управления. Локальность для современных экосистем, по нашему мнению, позволяет сохранить разнообразие, тогда как интеграция и глобализация направлены на универсализацию. Знаниевую экосистему можно обособить как объект управления, поскольку она содержит важнейшие видовые признаки.

Новизна авторского подхода к управлению знаниевыми экосистемами заключается в применении итеративного инкрементного подхода. Итеративный инкрементный подход основывается на базовом формальном описании системы, дающем возможность создать функциональную модель, которая с точки зрения структуры жизненного цикла будет итеративной (*iterative*), а с точки зрения развития – инкрементной (*incremental*). Итеративный подход в управлении предполагает выполнение управленческих процедур параллельно с непрерывным анализом полученных результатов и корректировкой предыдущих этапов работы.

Базовые знаниевые экосистемы формируют интегральный потенциал развития, представляющий собой совокупность всех имеющихся средств и возможностей, способных обеспечить устойчивое развитие экосистемы на основе создания необходимых условий для разработки и эффективного использования результатов инновационной деятельности при условии сохранения социально-экономической и национально-культурной общности. Применительно к знаниевым экосистемам раз-

решение внутренних противоречий проявляется как смена целей в силу изменившихся ценностей и интересов. Разрешение внешних противоречий осуществляется за счет реагирования экосистемы на изменившиеся условия внешней среды и получения ресурсов, необходимых для развития.

Методика формирования целостной концепции управления развитием экосистемы предусматривает оценку рисков, учет инновационной направленности и технологической обеспеченности экосистемы. На основе целостной концепции развивается подход «обеспечения потенциала будущего» в управлении интеграционными процессами развития знаниевых экосистем области. Его целью является создание определенных условий функционирования экосистемы, формирующих потенциал будущего за счет накопления такой совокупности факторов развития, которые позволят создавать конкурентные продукты и обеспечивать конкурентные условия производства и проживания при альтернативных сценариях развития.

Люди, как носители и генераторы знаний, способны в соединении со средствами производства создавать новый продукт. Поэтому обеспечение условий их продуктивного существования является залогом формирования текущего и будущего потенциала устойчивого развития. Выбор траектории управления потенциалом осуществляется в системе двух координат: стимулирования к развитию и создания условий реализации. Стимулирующие механизмы срабатывают быстрее, чем проявляется аккумулярующий эффект создания условий.

Для проверки выдвинутых гипотез сформирована методология, включающая последовательное проведение концептуального и количественного моделирования потенциала будущего развития. Концептуальное моделирование рассматривает обеспеченность потенциала будущего развития посредством оценки инновационно-технологического уровня и возможности достижения синергетического эффекта как базы будущих альтернатив развития. Многокритериальная оценка содержит моделирование на основе показателей развития по факторам 4Т, а также расчет интегральной оценки локального креативного потенциала. Методика построена на основе ранжирования абсолютных значений (в нормализованном виде), что позволяет использовать широкий круг данных и иерархию как инструмент определения

эффективности управления локальными системами. Проверка эконометрического моделирования осуществлялась на основе изучения базовых знаниевых экосистем Самарской области.

Расчеты показали, что при оценке потенциала развития выделились близкие по характеристикам группы (кластеры) базовых знаниевых экосистем, к которым могут быть применены схожие стратегии управления развитием потенциала. Цель ранжирования – не только выявить потенциал экосистем относительно друг друга, но и определить глубину разрыва между группами с высоким и низким потенциалом. Дальнейшее моделирование развития экосистем, входящих в различные группы (категории кластеров), направлено на определение совокупности частных показателей, нуждающихся в приоритетном увеличении.

Рассмотренные модели необходимы не столько для расчета прогнозных значений при условии достижения целевых усредненных показателей, сколько для обоснования эффективности дифференцированных стратегий для каждой группы (кластера). В условиях бюджетных ограничений рассчитанные уравнения регрессии позволяют спрогнозировать, как изменится результирующий показатель при авансировании средств в программы, решающие задачи увеличения тех или иных входящих в состав потенциалов показателей. Такая прогностическая возможность позволяет достичь бюджетной эффективности, с одной стороны, и результативности стратегических мероприятий – с другой.

Для управления потенциалом развития знаниевых экосистем предложены дифференцированные стратегии выравнивания(подтягивания), технологического и базового (опорного) развития, а также обеспечения целевых показателей. В современной знаниевой экономике «точки роста» не могут развиваться в окружении депрессивной среды. Для прогрессивного развития отдельных знаниевых экосистем необходима соответствующая среда и другие экосистемы – доноры, обладающие соответствующим потенциалом (среднего уровня).

Для совершенствования управления потенциалом развития знаниевых экосистем разработаны визуальные инструменты управления интегральными процессами цифрового (digital) менеджмента знаниевых экосистем Самарской области

(интерактивные карты). Интерактивные карты позволяют отразить актуальность стратегии и передать ее в яркой доступной для понимания форме.

Словарь терминов

Базовая экосистема – совокупность взаимодействующих субъектов, образующих целостность социальных и экономических процессов в единой локации.

Знания – ключевой фактор развития производства постиндустриальной экономики, объект управления и главный ресурс будущего развития.

Знаниевая экосистема – обособленная система экономических отношений множества субъектов, вовлеченных в производство и потребление знаниевых продуктов.

Интегральный потенциал развития (ИПР) – совокупность средств и возможностей, обеспечивающих устойчивое развитие экосистемы и сохранение ее целостности.

Креативный продукт – продукт, созданный на основе творческих знаний и обладающий особенной культурной и экономической ценностью.

Потенциал будущего развития (ПБР) – совокупность средств и возможностей, обеспечивающих реализацию альтернативных сценариев будущего в связи с высоким уровнем неопределенности.

Управление знаниями – специфический вид менеджмента, направленный на генерацию знаний и создание на их основе конкурентного продукта.

«Умная специализация» – принцип, который позволяет определить и выбрать приоритетные области инвестирования с учетом накопленных в экосистеме знаний.

Управление знаниевой экосистемой – функция формирования потенциала будущего, способного обеспечить устойчивое развитие этой экосистемы в альтернативных условиях.

Экосистема – локальные сообщества экономических субъектов, взаимодействующих между собой и с внешней средой.

4Т – концепция факторов развития экосистемы (технологии, талант, толерантность, территория) обеспечивающих создание креативного продукта

Список литературы

1. Абузярова, М. И. Знаниевые экосистемы как доминирующий подход формирования новых моделей управления / М. И. Абузярова // Экономика, предпринимательство и право. – 2021. – Т. 11, № 12. – С. 2659–2670. – eISSN 2222-534X.
2. Абузярова, М. И. Компаративный анализ систем пространственного управления в различных социокультурных и политических условиях / М. И. Абузярова // Креативная экономика. – 2021. – Т. 15, № 7. – С. 3007–3022. – ISSN 1994-6929.
3. Абузярова, М. И. Пространственное управление: эволюция, теории, особенности / М. И. Абузярова // Экономика, предпринимательство и право. – 2021. – Т. 11, № 6. – С. 1373–1388. – eISSN 2222-534X.
4. Абузярова, М. И. Умная специализация как базис развития знаниевых экосистем / М. И. Абузярова // Креативная экономика. – 2021. – Т. 15, № 12. – С. 4613–4624. – ISSN 1994-6929.
5. Абузярова, М. И. Управление потенциалом развития знаниевых экосистем : монография / М. И. Абузярова. – Москва : Первое экономическое издательство, 2022. – 236 с. – ISBN 978-5-91292-426-2.
6. Авдеев, В. С. Анализ и управление рисками при разработке стратегии развития территории / В. С. Авдеев // Молодой ученый. – 2016. – № 10 (114). – С. 565–568. – ISSN 2072-0297.
7. Адизес, И. Управление жизненным циклом корпораций / И. Адизес. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 512 с. – ISBN 978-5-00057-151-4.
8. Адикаев, Р. А. Экономическое пространство: региональное измерение / Р. А. Адикаев // Регионология. – 2009. – № 3. – С. 12–18. – ISSN 2413-1407.
9. Акофф, Р. Планирование будущего корпорации / Р. Акофф. – Москва : Прогресс, 1985. – 327 с.
10. Актуальный опыт зарубежных стран по развитию государственных систем стратегического планирования (Часть 1) : препринт / А. В. Клименко, В. А.

Королев, Д. Ю. Двинских [и др.]. – Москва : ВШЭ, 2016. – (Государственное и муниципальное управление ; WP8/2016/04). – 68 с.

11. Актуальный опыт зарубежных стран по развитию государственных систем стратегического планирования (Часть 2) : препринт / А. В. Клименко, В. А. Королев, Д. Ю. Двинских [и др.]. – Москва : ВШЭ, 2016. – (Государственное и муниципальное управление ; WP8/2016/04). – 40 с.

12. Алдохина, Т. П. Интеграция стратегического и территориального планирования в разработке стратегии пространственного развития / Т. П. Алдохина, Т. А. Беляева, Ю. В. Вертакова, И. А. Козьева // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2017. – Т. 7, № 3 (24). – С. 45–54. – ISSN 2223-1552.

13. Александрова, Е. С. В гостях у Флориды: размышления над книгой «Креативный класс: люди, которые меняют будущее» (М., 2007) / Е. С. Александрова // Экономическая социология. – 2008. – Т. 9, № 1. – С. 132–138. – eISSN 1726-3247.

14. Анимица, Е. Г. Пространственно-временная парадигма в социоэкономике: региональный аспект / Е. Г. Анимица, В. А. Сухих. – Пермь : ПГНИУ, 2007. – 140 с. – ISBN 5-7944-1042-6.

15. Ансофф, И. Стратегическое управление / И. Ансофф. – Москва : Экономика, 1989. – 519 с. – ISBN 5-282-00652-9.

16. Антонов, В. Г. Как разработать эффективную стратегию для российских предприятий (новая методология разработки стратегии) / В. Г. Антонов, М. В. Самосудов. // Управление. – 2016. – Т. 4, № 4. – С. 33–44. – ISSN 2309-3633.

17. Аралбаева, Ф. З. Формирование управленческих решений обеспечения устойчивого развития региона как совокупности локальных территориально-хозяйственных систем / Ф. З. Аралбаева // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – № 21. – С. 43–46. – ISSN 2073-1477.

18. Аузан, А. А. О возможности перехода к экономической стратегии, основанной на специфике человеческого капитала в России / А. А. Аузан // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2015. – № 2 (26). – С. 243–248. – ISSN 2221-2264.

19. Барабаш, Е. С. Основные элементы опыта стратегического регионального

планирования и управления зарубежных стран, значимые для развития экономики России / Е. С. Барабаш // Российский Дальний Восток: национальный приоритет в контексте Азиатско-Тихоокеанского развития и сотрудничества : сб. тр. междунар. науч. конф. (Хабаровск, 10–11 дек. 2018 г.). – Хабаровск : ИЭИ ДВО РАН, 2019. – С. 119–125. – ISBN 978-5-906118-48-6.

20. Бардовский, В. П. Актуальные вопросы формирования системы государственного стратегического управления / В. П. Бардовский, Л. В. Плахова, Н. Н. Соколова // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 8-2. – С. 306–309. – ISSN 1812-7339.

21. Белл, Д. Эпоха разобщенности : размышления о мире XXI века / Д. Белл, В. Иноземцев. – Москва : Центр исследований постиндустриального общества, 2007. – 303 с. – ISBN 978-5-90384-401-2.

22. Белова, Р. Ричард Флорида: «Главное – не технологии, а креативность» / Р. Белова // Inc. Журнал для предпринимателей. – URL: <https://incrussia.ru/understand/richard-florida-glavnoe-ne-tehnologii-a-kreativnost>. Дата публикации: 15.11.2018.

23. Бирман, Л. А. Стратегия управления инновационными процессами / Л. А. Бирман, Т. Б. Кочурова. – Москва : Дело, 2012. – 141 с. – ISBN 978-5-7749-0582-9.

24. Бияков, О. А. Генезис теории экономического пространства / О. А. Бияков // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2004. – № 1 (38). – С. 75–82. – ISSN 1999-4125.

25. Бияков, О. А. Экономическое пространство: сущность, функции, свойства / О. А. Бияков // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2004. – № 2(39). – С. 101–108. – ISSN 1999-4125.

26. Блауг, М. Экономическая мысль в ретроспективе / М. Блауг. – Москва : Дело, 1994. – 687 с. – ISBN 5-86461-151-4.

27. Бойкова, М. В. Корея: опережающие стратегии / М. В. Бойкова, М. Г. Салазкин // Форсайт. – 2007. – Т. 1, № 4. – С. 52–63. – ISSN 1995-459X.

28. Болтунов, В. В. Стратегия социально-экономического развития субъекта

Российской Федерации в свете принятия нового законодательства о стратегическом планировании / В. В. Болтунов // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2015. – № 2. – С. 319–321. – ISSN 2220-2404.

29. Бош, А. «Умная специализация» как стимул инновационной экономики в развивающихся странах. Уроки Бразилии / А. Бош, Н. Вонортас // Форсайт. – 2019. – Т. 13, № 1. – С. 32–47. – ISSN 1995-459X.

30. Брагина, З. В. Развитие регионов: диагностика региональных различий : монография / З. В. Брагина, И. К. Киселев. – Москва : ИНФРА-М, 2014. – 151 с. – ISBN 978-5-16-009274-4.

31. В Самарской области создадут новые креативные пространства: к концу 2021 года будут запущены три кластера. – URL: <https://rs63.ru/novosti/55/665199> (дата обращения: 26.04.2021).

32. Вебер, А. Теория размещения промышленности / А. Вебер. – Москва : Книга, 1929. – 223 с.

33. Вилков, Н. О. Региональная экономика : учеб. пособие / Н. О. Вилков. – Тюмень : Изд-во Тюменского гос. ун-та, 2007. – 311 с. – ISBN 978-5-88081-606-4.

34. Винслав, Ю. Б. Стратегическое макропланирование и национальная промышленная политика: содержателны ли официальные законопроекты? / Ю. Б. Винслав // Российский экономический журнал. – 2014. – № 3. – С. 3–22. – ISSN 0130-9757.

35. Воронков, С. Г. Российские регионы в условиях становления нового типа мировой экономики / С. Г. Воронков // Credo. – 1997. – № 2. – С. 12–26. – ISSN 1993-8071.

36. Выпирайло, А. А. Особенности социально-экономической структуры и алгоритм формирования локальной экономической системы / А. А. Выпирайло // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2013. – № 1 (49). – URL: <http://www.uecs.ru/uecs-49-12013/item/1929-2013-01-11-05-48-37> (дата обращения: 15.10.2018).

37. Гаврилова, Т. А. Визуализация знаний: критика Сент-Галленской школы и анализ современных трендов / Т. А. Гаврилова, А. И. Алсуфьев, Э. Я. Гринберг.

// Бизнес-информатика. – 2017. – № 3(41). – С. 7–19. – ISSN 1998-0663.

38. Гаджиев, Ю. А. Зарубежные новые теории регионального экономического роста и развития / Ю. А. Гаджиев // Часопис економічних реформ. – 2014. – № 3(15). – С. 105–113.

39. Где бы ни родился – в Татарстане пригодился / KazanFirst. – URL: <https://kazanfirst.ru/articles/509611>. – Дата публикации: 26.01.2020.

40. Городецкий, В. Ф. Актуализация системы стратегического планирования региона с учетом требований Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» : презентация: XIII Общероссийский форум «Стратегическое планирование в регионах и городах России: обновление стратегий, обновление смыслов», Санкт-Петербург, 27–28 окт. 2014 г. // офиц. сайт Forumstrategov – URL: <http://2014.forumstrategov.ru/upload/documents/Gorodetskiy.pdf>. Дата публикации: 30.10.2014.

41. ГОСТ Р 53894-2016. Менеджмент знаний. Термины и определения в области менеджмента знаний : утв. и введен в действие приказом Федер. агентства по техн. регулированию и метрологии от 10.10.2016 № 1348-ст : введен взамен ГОСТ Р 53894-2010 : дата введения 2017-06-01 переиздание май 2020 г. // Кодекс : электрон. фонд правовой и норматив.-техн. информ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200140429> (дата обращения: 10.02.2021).

42. Гранберг, А. Г. Основы региональной экономики : учебник / А. Г. Гранберг. 2-е изд. – Москва : ГУ ВШЭ, 2003. – 492 с. – ISBN 5759802321.

43. Гранберг, А. Г. Пространственный аспект социально-экономического развития / А. Г. Гранберг // К программе социально-экономического развития России 2008–2016 : науч. докл. / рук. авт. кол. Р. С. Гринберг. – Москва : Ин-т экон. РАН, 2008. – С. 166–172.

44. Грант, Р. Современный стратегический анализ / Р. Грант. – 9-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2018. – 672 с. – ISBN 978-5-4461-0381-2.

45. Гринчель, Б. М. Методы оценки конкурентной привлекательности регионов : монография / Б. М. Гринчель, Е. А. Назарова. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения,

2014. – 244 с. – ISBN 978-5-8088-0944-4.

46. Гурков, И. Б. Стратегический менеджмент организации : учеб. пособие / И. Б. Гурков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ТЕИС, 2004. – 239 с. – ISBN 5-7218-0576-5.

47. Гэлбрейт, Дж. Новое индустриальное общество / Дж. Гэлбрейт. – Москва : АСТ, 2004. – 602 с. – ISBN 5-17-024777-X.

48. Демьянова, О. В. Особенности формирования стратегии устойчивого развития предприятия в условиях современного кризиса / О. В. Демьянова, Е. И. Ишкова // Финансы и кредит. – 2017. – Т. 23, № 6 (726). – С. 310–319. – ISSN: 2071-4688.

49. Дженстер, П. Анализ сильных и слабых сторон компании определение стратегических возможностей / П. Дженстер, Д. Хасси. – Москва : Вильямс, 2016. – 364 с. – ISBN 978-5-8459-2119-2.

50. Джонсон, Р. Системы и руководство. Теория систем и руководство системами / Р. Джонсон, Ф. Каст, Д. Розенцвейг. – 2-е изд., доп. – Москва : Сов. радио, 1971. – 647 с.

51. Друкер, П. Задачи менеджмента в XXI в. = Management challenges for the 21st century / П. Друкер. – Москва : Вильямс, 2007. – 276 с. – ISBN 978-5-8459-0127-9.

52. Друкер, П. Теория бизнеса / П. Друкер // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8: Менеджмент. – 2012. – Вып. 4. – С. 60–75.

53. Жук, Н. П. Взаимодействие как фактор инновационного развития: агломерационные эффекты / Н. П. Жук // Инновации. – 2014. – № 1. – С. 32–36.

54. Зубаревич, Н. Геополитика и развитие регионов / Н. Зубаревич // Ведомости. – URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2014/11/12/geopolitika-irazvitie-regionov>. Дата публикации: 12.11.2014.

55. Зубаревич, Н. России не обойтись без пространственной модернизации / Н. Зубаревич // Ведомости. – URL: https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2011/01/28/novaya_geografiya. Дата публикации: 28.01.2011.

56. Зубаревич, Н. Сверхцентрализация в регионах: грабли местного уровня /

Н. Зубаревич // Ведомости. – URL: <https://www.vedomosti.ru/newspaper/articles/2014/01/20/grabli-mestnogo-urovnya>. Дата публикации: 20.01.2014.

57. Зырянов, А. И. Маргинальные территории и туризм / А. И. Зырянов, И. С. Зырянова. – Пермь : Перм. ун-т, 2005. – 100 с. – ISBN 5-7944-0544-9.

58. Иванов, С. А. О пространственном подходе в теории региональной экономики / С. А. Иванов, В. В. Ложко // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2015. – Т. 9, № 1. – С. 18–25.

59. Иванова, Т. Ю. Теория организации / Т. Ю. Иванова, В. И. Приходько. – Москва : КноРус, 2012. – 428 с. – ISBN 978-5-406-01923-8.

60. Ивашковская, И. В. Моделирование стоимости компании: стратегическая ответственность совета директоров : монография / И. В. Ивашковская. – Москва : Инфра-М, 2009. – 430 с. – ISBN 978-5-16-004090-5.

61. Изард, У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах / У. Изард. – Москва : Прогресс, 1966. – 659 с.

62. Инновации в России – неисчерпаемый источник роста / Центр по развитию инноваций McKinsey Innovation Practice. – URL: https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Innovations%20in%20Russia/Innovations-in-Russia_web_lq-1.ashx (дата обращения: 15.05.2021).

63. Инновационный территориальный кластер медицинских и фармацевтических технологий Самарской области / СамГМУ. – URL: <https://samsmu.ru/clusters/innocluster> (дата обращения: 17.08.2021).

64. Итоги конференции ООН по определению среды и развитию (Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 г.) // Мир науки. – 1992. – Т. 36, № 4. – С. 1–7.

65. Йеннер, Т. Интеграция маркетинга и стратегического менеджмента / Т. Йеннер // Проблема теории и практики управления. – 1997. – № 6. – С. 106–111.

66. Казаченко, Л. Д. Регион как социально-экономическая система / Л. Д. Казаченко // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2014. – № 1 (104). – С. 135–142. – ISSN 2227-9245.

67. Канбан и «точно вовремя» на Toyota. Менеджмент начинается на рабочем

месте / Японская ассоциация менеджмента. – Москва : Альпина Паблишер, 2021. – 214 с. – ISBN 978-5-9614-6397-2.

68. Капитонов, Э. А. Корпоративная культура: теория и практика / Э. А. Капитонов, Г. П. Зинченко, А. Э. Капитонов. – Москва : Альфа-Пресс, 2005. – 350 с. – ISBN 5-94280-113-4.

69. Каплан, Р. Сбалансированная система показателей: от стратегии к действию / Р. Каплан, Д. Нортон. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Олимп-Бизнес, 2004. – 294 с. – ISBN 5-901028-55-4.

70. Караянис, Э. Четырехзвенная спираль инноваций и «умная специализация» производство знаний и национальной конкурентоспособности / Э. Караянис, Э. Григориудис // Форсайт. – 2016. – Т. 10, № 1. – С. 31–42.

71. Карта кластеров России / НИУ ВШЭ. – URL: <https://map.cluster.hse.ru> (дата обращения: 16.08.2021).

72. Каткало, В. С. Эволюция теорий стратегического управления : монография / В. С. Каткало. – Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2008. – 548 с. – ISBN 978-5-9924-0037-3.

73. Кириченко, И. А. Проблемы стратегического планирования инновационного развития производственного комплекса Российской Федерации / И. А. Кириченко, А. В. Смирнов, С. Н. Наумов // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2014. – № 4. – С. 71–84. – ISSN 2073-6487.

74. Кластер автомобильной промышленности. – URL: <http://caistr.org> (дата обращения: 16.08.2021).

75. Кластер медицинских и фармацевтических технологий / Центр инновационного развития и кластерных инициатив. – URL: <http://cik63.ru/uslugi-centra/o-centre/klaster-meditsinskikh-i-farmatsevticheskikh-tekhnologiy-samarskoj-oblasti> (дата обращения: 16.08.2021).

76. Клаузевиц, К. фон. Принципы ведения войны / К. фон Клаузевиц. – Москва : Центрполиграф, 2009. – 220 с. – ISBN 978-5-9524-4349-5.

77. Клейнер, Г. Б. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность / Г. Б. Клейнер, В. Л. Тамбовцев, Р. М. Качалов. – Москва

: Экономика, 1997. – 286 с. – ISBN 5-282-01865-9.

78. Клейнер, Г. Б. Развитие экосистем в финансовом секторе России / Г. Б. Клейнер, М. А. Рыбачук, В. А. Карпинская // Управленец. – 2020. – Т. 11, № 4. – С. 2–15. – ISSN 2218-5003.

79. Клейнер, Г. Б. Экономика экосистем: шаг в будущее / Г. Б. Клейнер // Экономическое возрождение России. – 2019. – № 1 (59). – С. 40–45. – ISSN 1990-9780.

80. Колганов, А. И. Экономическая компаративистика: сравнительный анализ экономических систем : учебник / А. И. Колганов, А. В. Бузгалин. – Москва : ИНФРА-М, 2005. – 744 с. – ISBN 5-16-002023-3.

81. Коломейченко, М. И. Визуализация и анализ графов больших размеров / М. И. Коломейченко, А. М. Чеповский // Бизнес-информатика. – 2014. – № 4 (30). – С. 7–16. – ISSN 1998-0663.

82. Концепция «Умной специализации» (SMART Specialization). Что нужно сделать сегодня, чтобы занять достойное место на рынках будущего? / Агентство регионального развития Гагаузия. – URL: <http://adrgagauzia.md/libview.php?l=ru&idc=340&id=3994&t=/precca/novosti/konteptiea-umnoi-cpetializatii-SMART-Specialization-cto-nujno-cdelati-cegodnea-ctobi-zaneati-doctoinoe-mecto-na-rinkah-budusego>. Дата публикации: 15.05.2020.

83. Корабейников, И. Н. Альтернативные направления развития региональной социально-экономической системы на основе использования имеющегося ресурсного потенциала / И. Н. Корабейников, Ю. Е. Холодилина // Проблемы современной экономики. – 2013. – № 4 (48). – С. 253–257.

84. Корпоративное управление : учеб. пособие / под ред. В. Г. Антонова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М ; Форум, 2010. – 286 с. – ISBN 978-5-8199-0412-1.

85. Креативные индустрии: от теоретических моделей к реальным проектам / Высшая школа экономики. – URL: <https://www.hse.ru/science/news/571364.html> (дата обращения: 05.05.2021).

86. Кузнецова, О. П. Региональные аспекты реализации Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» / О. П. Кузнецова, В.

В. Кузнецов, В. В. Макаров [и др.] // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2015. – Т. 25, № 5. – С. 758–766. – ISSN 1993-3541.

87. Кунц, Г. Управление: системный и ситуационный анализ управленческих функций : в 2 т. / Г. Кунц, С. О’Доннел. – Москва : Прогресс, 1981. – Т. 1. – 495 с.

88. Куприянов, А. Н. Сущность концепции «умной специализации» в рамках инновационного развития региона / А. Н. Куприянов // Экономические и гуманитарные науки. – 2019. – № 6 (329). – С. 12–24. – ISSN 2073-7424.

89. Лаврикова, Ю. Г. Концептуальные основы пространственного развития регионов / Ю. Г. Лаврикова // Журнал экономической теории. – 2008. – № 4. – С. 147–162. – ISSN 2073-6517.

90. Лащева, Т. О. Формирование и активизация полюсов экономического развития в регионе : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Лащева Татьяна Олеговна. – Санкт-Петербург, 2008. – 165 с.

91. Лейзерович, Е. Е. Уровни организации пространства: экономико-географический анализ / Е. Е. Лейзерович // Известия РАН. Серия географическая. – 1995. – № 2. – С. 67–74.

92. Лексин, В. Н. Государство и регионы: теория и практика государственного регулирования территориального развития / В. Н. Лексин, А. Н. Швецов. – 6-е изд, стер. – Москва : URSS, 2012. – 366 с. – ISBN 978-5-397-02596-6.

93. Лёш, А. Пространственная организация хозяйства / А. Лёш. – Москва : Наука, 2007. – 662 с. – ISBN 978-5-02-035367-1.

94. Лосев, В. В. Интеграция государственно-частного партнерства в процесс стратегического управления регионами (на примере субъектов Южного федерального округа) / В. В. Лосев // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2017. – № 1 (21). – С. 34–38. – ISSN 2225-8264.

95. Лужецкий, М. Г. Интерактивное стратегическое управление системами электронной коммерции / М. Г. Лужецкий // Экономические науки. – 2007. – № 27. – С. 125–134. – ISSN 2072-0858.

96. Лукас, Р. Лекции по экономическому росту / Р. Лукас. – Москва : Изд-во Ин-та Гайдара, 2013. – 281 с. – ISBN 978-5-93255-364-0.

97. Лукша, О. П. Проектный подход к реализации программы местного развития. / О. П. Лукша, П. В. Сушков, А. Э. Яновский. – Обнинск : [б. и.], 2003 – 52 с. – (Управление стратегическими планами и программами местного развития. Российский и зарубежный опыт).

98. Лурье, И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков : учебник / И. К. Лурье. – Москва : КДУ, 2008. – 424 с. – ISBN 978-5-98227-706-0.

99. Лысов, П. В. Управление пространственными социально-экономическими системами: зарубежный опыт / П. В. Лысов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2014. – № 4 (132). – С. 123–130. – ISSN 1810-0201.

100. Лэндри, Ч. Креативный город / Ч. Лэндри. – Москва : Классика-XXI, 2006. – 397 с. – ISBN 5-89817-172-X.

101. Ляпина, С. Ю. Управление рисками промышленных организаций : монография / С. Ю. Ляпина. – Москва : Центр маркетинговых исследований и менеджмента, 2003. – 128 с.

102. Ляпина, С. Ю. Формирование методологии управления рисками инновационного развития организаций : автореф. дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / Ляпина Светлана Юрьевна. – Москва, 2007. – 47 с.

103. Мажитова, С. К. Менеджмент предпринимательской деятельности: «экосистема» как новое представление экономических отношений / С. К. Мажитова, Б. К. Джазыкбаева, И. В. Денисов [и др.] // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 601–614. – eISSN 2222-534X.

104. Макарова, Н. С. Риски в процессе устойчивого развития организаций / Н. С. Макарова // Стандарты и качество. – 2012. – № 5. – С. 91 – ISSN 0038-9692.

105. Макроэкономика / Правительство Самарской области. – URL: <https://www.samregion.ru/economy/makroekonomika> (дата обращения: 15.04.2021).

106. Маркова, В. Д. Стратегический менеджмент курс лекций : учеб. пособие / В. Д. Маркова, С. А. Кузнецова. – Москва : ИНФРА-М, 2008. – 287 с. – ISBN 978-5-16-002298-7.

107. Матюшок, В. М. Эндогенный экономический рост как условие модернизации экономики России / В. М. Матюшок, С. А. Балашова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2010. – № 2. – С. 5–14. – ISSN 2313-2329.

108. Методические материалы по реализации кластерной политики / М-во экон. развития и инвестиций Самарской области, Методические материалы по реализации кластерной политики. – URL: https://economy.samregion.ru/activity/klaster/kl_iniciativi/metodicheskie-materialy-po-realizatsii-klasternoy-politiki/ (дата обращения: 15.08.2021).

109. Мильнер, Б. З. Концепция управления знаниями в современных организациях / Б. З. Мильнер // Российский журнал менеджмента. – 2003. – Т. 1, № 1. – С. 57–76. – ISSN 1729-7427.

110. Мильнер, Б. З. Японский парадокс. Реальности и противоречия капиталистического управления / Б. З. Мильнер, И. С. Олейник, С. А. Рогинко. – Москва : Мысль, 1985. – 264 с.

111. Минакир, П. А. Общественное развитие: междисциплинарные взаимодействия пространственных проекций / П. А. Минакир, А. Н. Демьяненко // Пространственная экономика. – 2011. – № 4. – С. 124–134. – ISSN 1815-9834.

112. Минакир, П. А. Пространственные эффекты в экономике и управлении / П. А. Минакир // Экономика и управление. – 2011. – № 5 (67). – С. 22–33. – ISSN 1998-1627.

113. Минцберг, Г. Стратегический процесс. Концепции. Проблемы. Решения, / Г. Минцберг, Дж. Б. Куинн, С. Гошал. – Санкт-Петербург : Питер, 2001. – 684 с. – ISBN 5-272-00021-8.

114. Минцберг, Г. Стратегическое сафари: экскурсия по дебрям стратегического менеджмента / Г. Минцберг, Б. Альстранд, Ж. Лампель. – Москва : Альпина Пабlishер, 2013. – 367 с. – ISBN 978-5-9614-2223-8.

115. Минцберг, Г. Школы стратегий : Стратег. Сафари: экскурсия по дебрям стратегий менеджмента / Г. Минцберг, Б. Альстранд, Дж. Лэмпел. – Санкт-Петербург : Питер, 2000. – 330 с. – ISBN 5-272-00210-5.

116. Михеев, В. В. Практика стратегического планирования в Северо-Восточной Азии / В. В. Михеев, С. В. Игнатъев // Федерализм. – 2019. – № 2(94). – С. 156–171. – ISSN 2073-1051.
117. Моисеев, Н. Н. Алгоритмы развития / Н. Н. Моисеев. – Москва : Наука, 1987. – 302 с.
118. Морозова, Н. И. Развитие территориальных социально-экономических систем и его оценка по критерию качества жизни населения : автореф. дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / Морозова Наталья Ивановна. – Волгоград, 2012. – 50 с.
119. Национальные проекты России. – URL: <https://национальныепроекты.рф> (дата обращения: 15.08.2021).
120. Незамайкин, И. В. Факторы ценностной дестабилизации корпоративного управления / И. В. Незамайкин // Вестник университета. – 2014. – № 7. – С. 201–204. – ISSN 1816-4277.
121. Нестерова, Н. Н. Ретроспектива теорий пространственного развития региональной экономики / Н. Н. Нестерова, В. А. Черкасов // Социально-экономические явления и процессы. – 2015. – Т. 10, № 12. – С. 52–57. – ISSN 1819-8813.
122. Нечаев, Д. Н. К «новой» индустриализации: политические условия реализации региональной государственной промышленной политики в РФ (на примере областей ЦФО) / Д. Н. Нечаев, Е. С. Селиванова. – Воронеж : Научная книга, 2018. – 206 с. – ISBN 978-5-4446-1127-2.
123. Нечаев, Д. Н. Новая индустриализация и индустриализация: основные тренды региональной государственной промышленной политики в российских регионах (на примере областей ЦФО) / Д. Н. Нечаев // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2018. – № 13 (2). – С. 517–522. – ISBN: 978-5-248-00896-4.
124. Ойкен, В. Основные принципы экономической политики / В. Ойкен. – Москва : Прогресс, 1995. – 496 с. – ISBN 5-01-004045-X.
125. Орлов, Б. П. Экономическая реформа и территориальное планирование / Б. П. Орлов, Р. И. Шнипер. – Москва : Экономика, 1969. – 191 с.
126. Основы лесной биогеоценологии / ред. В. Н. Сукачев, Н. В. Дылис. – Москва : Наука, 1964. – 574 с.

127. Островский, А. В. Китай становится экономической сверхдержавой / А. В. Островский. – Москва : Изд-во МБА, 2020. – 496 с. – ISBN 978-5-6045103-1-5.
128. Павлов, К. В. Ядро экономических систем и эффективная хозяйственная политика / К. В. Павлов. – Москва : Магистр, 2009. – 191 с. – ISBN 978-5-977-60091-0.
129. Паникарова, С. В. Управление знаниями и интеллектуальным капиталом / С. В. Паникарова, М. В. Власов. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 138 с. – ISBN 978-5-7996-1539-0.
130. Пахомов, В. П. Теоретико-методологические основы пространственного недропользования : монография / В. П. Пахомов, Е. А. Атаманова. – Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2011. – 206 с. – ISBN 978-5-94646-323-2.
131. Перечень поручений по итогам расширенного заседания президиума Государственного совета // Официальное интернет-представительство Президента России. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/59450> (дата обращения: 14.06.2020).
132. Петунин, Е. И. Стратегическое региональное планирование Китая / Е. И. Петунин, Р. К. Бичиев, И. С. Вафин, Н. А. Кудалов. – DOI 10.24411/2413-046X-2019-17032 // Московский экономический журнал. – 2019. – № 7. – С. 556–563.
133. Пивень, Д. А. Институционально-организационные меры развития и адаптации локальных агломераций в экономическое пространство Российской Федерации / Д. А. Пивень // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2017. – № 3 (205). – С. 13–22.
134. Погорлецкий, А. И. Экономика и региональная экономическая политика в Германии в XX веке / А. И. Погорлецкий. – Санкт-Петербург : Изд-во Михайлова В. А., 2001. – 683 с. – ISBN 5-8016-0144-9.
135. Попов, Е. В. Оценка развития инновационных экосистем / Е. В. Попов, В. Л. Симонова, И. П. Челак // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10, № 4. – С. 2359–2374. – eISSN 2222-0372.
136. Попов, Е. В. Типология моделей региональных инновационных экосистем / Е. В. Попов, В. Л. Симонова, И. П. Челак // Региональная экономика: теория

и практика. – 2020. – Т. 18, № 7(478). – С. 1336–1356. – ISSN 2073-1477.

137. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. – Москва, 2013. – URL: <http://static.government.ru/media/files/41d457592e04b76338b7.pdf> (дата обращения: 11.06.2022).

138. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2021 г. и на плановый период 2022 и 2023 гг. / Минэкономразвития России. – URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/956cde638e96c25da7d978fe3424ad87/Prognnoz.pdf> (дата обращения: 03.01.2023).

139. Промышленность // Самарская область в цифрах / М-во экон. развития и инвестиций Самарской области. – URL: https://economy.samregion.ru/activity/ekonomika/values_so/#prom (дата обращения: 12.11.2020).

140. Пугачева, Е. Г. Самоорганизация социально-экономических систем / Е. Г. Пугачёва, К. Н. Соловьенко. – Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2003. – 171 с. – ISBN 5-7253-0834-0.

141. Пчелинцев, О. С. Региональная экономика в системе устойчивого развития = Regional economy in the system of sustainable development / О. С. Пчелинцев. – Москва : Наука, 2004. – 257 с. – ISBN 5-02-032767-0.

142. Рахаев, Б. Локальность/нелокальность экономических систем / Б. Рахаев, М. Газаева, Б. Бизенгин // Общество и экономика. – 2020. – № 3. – С. 64–86. – ISSN: 0207-3676.

143. Региональная политика стран ЕС : монография / отв. ред. А. В. Кузнецов. – Москва : ИМЭМО РАН, 2009. – 230 с. – ISBN 978-5-9535-0196-5.

144. Региональная экономика и пространственное развитие : учебник : в 2 т. / под общ. ред. Л. Э. Лимонова. – Москва : Юрайт, 2015. – Т. 1 : Региональная экономика. Теория, модели и методы. – 397 с. – ISBN 978-5-9916-4444-0.

145. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2022 : стат. сб. / Росстат. – Москва, 2022. – 853 с.

146. Регионы России. Основные характеристики субъектов РФ / Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 15.11.2022).

147. Рейтинг инновационных регионов России / Ассоциация инновационных регионов России. – URL: <https://i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya/> (дата обращения: 20.12.2020).

148. Рисин, И. Е. Зарубежный опыт программно-целевого управления развитием местных сообществ / И. Е. Рисин, О. Ф. Шахов // Проблемы региональной экономики (г. Воронеж). – 2006. – № 10. – С. 18–25.

149. Румянцева, С. Ю. Нуреев Р. М. Экономика развития: модели становления рыночной экономики: учебник для студентов экономических вузов и факультетов: 2-е изд. М.: Норма, 2008 / С. Ю. Румянцева // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2008. – № 4. – С. 185–191.

150. Сапир, Е. В. Интеграция локальных территориальных субъектов в региональную экономическую систему и ее факторы / Е. В. Сапир, Д. А. Пивень // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2016. – № 3 (55). – С. 185–190. – ISSN 1991-0533.

151. Севек, В. К. Понятия «регион» и «региональная социально-экономическая система» / В. К. Севек, А. Э. Чульдум // Региональная экономика: теория и практика. – 2012. – № 26. – С. 10–14. – ISSN 2073-1477.

152. Серебрякова, Г. В. Методология ценностного управления социально-экономическими системами : монография / Г. В. Серебрякова, И. К. Мусаелян, И. В. Незамайкин. – Новосибирск : Центр развития научного сотрудничества, 2015. – 104 с. – ISBN 978-5-00068-349-1.

153. Сидоренко, О. В. Зарубежный опыт селективной региональной политики / О. В. Сидоренко // Инициативы XXI века. – 2010. – № 2. – С. 40–43. – ISSN 2073-4131.

154. Стратегии макрорегионов России: методологические подходы, приоритеты и пути реализации = Strategies of Russian macroregions : монография / под ред. А. Г. Гранберга. – Москва : Наука, 2004. – 719 с. – ISBN 5-02-032762-X.

155. Стратегический менеджмент : учебник / под ред. А. Н. Петрова. – 3-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2012. – 398 с. – ISBN 978-5-459-00377-2.

156. Стратегическое планирование в Российской Федерации: состояние методического обеспечения. Аналитический доклад (по результатам мониторинга реализации Федерального закона от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации») : препринт / А. В. Клименко, В. А. Королев, Д. Ю. Двинских [и др.]. – Москва : Высш. шк. экономики, 2016. – 60 с. – (Государственное и муниципальное управление ; WP8/2016/02).

157. Суворова, А. В. Пространственное развитие: содержание и особенности / А. В. Суворова // *Journal of New Economy*. – 2019. – Т. 20, № 3. – С. 51–64. – ISSN 2658-5081.

158. Сурнина, Н. М. Пространственная экономика: теоретико-методологическое и научно-практическое исследование : автореф. дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / Сурнина Надежда Матвеевна. – Екатеринбург. 2003. – 43 с.

159. Суховская, Д. Н. Креативный класс и креативный город: анализ основных положений теории Ричарда Флориды / Д. Н. Суховская // Университетские чтения – 2014 : материалы Научно-методических чтений ПГЛУ (Пятигорск, 10–11 января 2014 г.) : в 13 ч. – Пятигорск : Пятигорский государственный лингвистический университет, 2014. – Ч. 8. – С. 178–183. – ISBN 978-5-4220-0547-5.

160. Табуева, Е. Ю. Система стратегического планирования в Китайской Народной Республике / Е. Ю. Табуева, А. А. Консовский // *Молодой ученый*. – 2020. – № 42 (332). – С. 138–141. – ISSN 2072-0297.

161. Теория менеджмента: социально-экономические и организационные основы, функционально-информационное содержание, организационное поведение и проектирование / В. Г. Антонов [и др.] ; под ред. А. М. Лялина. – Санкт-Петербург : Питер, 2009. – 464 с. – ISBN 978-5-49807-523-5.

162. Тепл, К. Организационная структура региональной политики Европейского союза / К. Тепл // *Регион: экономика и социология*. – 1999. – № 3. – С. 3–20.

163. Томпсон, А. Стратегический менеджмент: искусство разработки и реализации стратегии / А. Томпсон, А. Стрикленд. – Москва : Банки и биржи, 2012. – 576 с. – ISBN 5-85173-059-5.

164. Тоффлер, Э. Третья волна / Э. Тоффлер. – Москва : АСТ, 2009. – 795 с. –

ISBN 978-5-17-062498-0.

165. Трушина, Н. Н. Потенциал региона как основа развития / Н. Н. Трушина, И. Г. Шашкова // Экономические науки. – 2018. – № 164. – С. 96–100. – ISSN 2072-0858.

166. Тюнен, И. Г. фон. Изолированное государство / И. Г. фон. Тюнен. – Москва : Экономическая жизнь, 1926. – 326 с.

167. «Умная специализация» – стратегии в области устойчивого развития / Европейская экономическая комиссия. – URL: https://unece.org/fileadmin/DAM/ceci/documents/2015/CECI/ECE_CECI_2015_4_ru.pdf (дата обращения: 12.05.2020).

168. Управление знаниями в инновационной экономике : учебник / под ред. Б. З. Мильнера. – Москва : Экономика, 2009. – 598 с. – ISBN 978-5-282-02982-6.

169. Управление организацией : энцикл. слов. / под ред. А. Г. Поршнева [и др.]. – Москва : ИНФРА-М, 2001. – 821 с. – ISBN 5-16-000555-2.

170. Ураев, Н. Н. Стратегическое управление развитием адаптационного потенциала вертикально интегрированных компаний : дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / Ураев Николай Николаевич. – Казань, 2018. – 363 с.

171. Ускова, Т. В. Закон о стратегическом планировании в Российской Федерации: достоинства и нерешенные вопросы (экспертная оценка) / Т. В. Ускова, А. Н. Чекавинский // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2014. – № 4 (34). – С. 63–67. – ISSN 1998-0698.

172. Ускова, Т. В. Управление устойчивым развитием региона : монография / Т. В. Ускова. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2009. – 355 с. – ISBN 978-5-93299-150-3.

173. Флорида, Р. Большая перезагрузка: как кризис изменит наш образ жизни и рынок труда / Р. Флорида. – Москва : Классика-XXI, 2012. – 237 с. – ISBN 978-5-89817-356-2.

174. Флорида, Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее / Р. Флорида. – Москва : Классика-XXI, 2011. – 419 с. – ISBN 978-5-89817-349-4.

175. Фролов, Д. П. Имеют ли институты значение для пространственной экономики? / Д. П. Фролов // Пространственная экономика. – 2015. – № 1. – С. 14–37. – ISSN 1815-9834.

176. Харламов, А. В. Глобальная нестабильность и развитие хозяйственной системы / А. В. Харламов // Проблемы современной экономики. – 2021. – № 4 (80). – С. 42–48. – ISSN 1818-3395.

177. Хайек, Ф. Индивидуализм и экономический порядок / Ф. Хайек. – Челябинск : Социум, 2011. – 394 с. – ISBN 978-5-91603-030-3.

178. Хмелева, Г. А. Стратегия «умной специализации»: европейский опыт и уроки для России / Г. А. Хмелева, Е. Н. Королева, М. В. Курникова // Вестник Самарского муниципального института управления. – 2019. – № 3. – С. 35–45. – ISSN 2071-9558.

179. Хокинс, Дж. Креативная экономика. Как превратить идеи в деньги / Джон Хокинс. – Москва : Классика-XXI, 2011. – 253 с. – ISBN 978-5-89817-334-0.

180. Хэмел, Г. Конкурируя за будущее: создание рынков завтрашнего дня / Г. Хамел, К. К. Прахалад. – Москва : Олимп-Бизнес, 2002. – 275 с. – ISBN 5-901028-26-0.

181. Цифровые экосистемы Москвы : исследование / Департамент информационных технологий г. Москвы. – Москва, 2019. – URL: <https://ict.moscow/static/cifrovye-ekosistemy-moskvu.pdf> (дата обращения: 17.10.2020).

182. Чесбро, Г. Открытые инновации: создание прибыльных технологий / Г. Чесбро. – Москва : Поколение, 2007. – 336 с. – ISBN 978-5-9763-0054-5.

183. Шелдрейк, Дж. Теория менеджмента: от тейлоризма до японизации / Дж. Шелдрейк. – Санкт-Петербург : Питер, 2001. – 352 с. – ISBN 5-318-00028-2.

184. Шумилина, Л. К. Социально-экономическое развитие Самарского региона / Л. К. Шумилина // Запад-Россия-Восток. – 2013. – № 7. – С. 231–242.

185. Шумпетер, Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм, демократия / Й. Шумпетер. – Москва : Эксмо, 2007. – 861 с. – ISBN 978-5-699-19290-8.

186. Экономическая теория : учебник / под ред. А. И. Добрынина, Л. С. Тарасевича. – 3-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2004. – 544 с. – ISBN 5-8046-0037-0.

187. Яковлева, А. К. Оценка эффективности функционирования экосистемы ПАО «Сбербанк» / А. К. Яковлева, Е. А. Федулова, О. С. Салькова // Финансы и

кредит. – 2019. – Т. 25, № 10 (790). – С. 2304–2321. – ISSN 2071-4688.

188. About the S3 Platform / Smart Specialisation Platform. – URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/about-us> (дата обращения: 17.10.2022).

189. Adner, R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem / R. Adner // Harvard business review. – 2006. – Vol. 84, iss. 4. – P. 98.

190. Alavi, M. Review: knowledge management and knowledge management system: conceptual foundations and research issues / M. Alavi, D. E. Leidner. – DOI 10.2307/3250961 // MIS Quarterly. – 2001. – Vol. 25, iss. 1. – P. 107–136.

191. Alonso, W. Location and land use: toward a general theory of land rent / W. Alonso. – Cambridge : Harvard University Press, 1964. – 204 p.

192. Badry, M. Dimension of industrial location factors: review and exploration / M. Badry // Journal of business and public affairs. – 2007. – Vol. 1, iss. 2. – P. 1–27.

193. Barnard, C. The functions of the executive / C. Barnard. – Cambridge : Harvard University Press, 1938. – 215 p.

194. Brandenburger, A. Co-opetition: a revolutionary mindset that combines competition and cooperation in the marketplace: the game theory strategy that's changing the game of business / A. Brandenburger, B. Nalebuff. – New York : Doubleday, 1996. – 314 p. – ISBN 0-385-47949-2.

195. Briscoe, G. Natural science paradigms / G. Briscoe, S. Sadedin // Digital business ecosystems: the results and the perspectives of the digital business ecosystem research and development activities in FP6 / ed. by. F. Nachira [et al.]. – Luxembourg : European Commission, 2007. – P. 48–55.

196. Cavalcante, L. R. Science, technology and innovation policies in the regional development of Brazil / L. R. Cavalcante, S. Uderman // The regional impact of national policies: the case of Brazil / ed. by W. Baer. – Cheltenham : Edward Elgar, 2012. – P. 98–121.

197. Cennamo, C. Platform competition: Strategic trade-offs in platform markets / C. Cennamo, J. Santalo. – DOI 10.1002/smj.2066 // Strategic management journal. – 2013. – Vol. 34, iss. 11. – P. 1331–1350.

198. Cheema, A. The effect of goal visualization on goal pursuit: Implications for

consumers and managers / A. Cheema, R. Bagchi. – DOI 10.2307/41228586 // Journal of marketing. – 2011. – Vol. 75, iss. 2. – P. 109–123.

199. Christaller, W. Die zentralen Orte in Süddeutschland: Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen / W. Christaller. – Darmstadt : Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1980. – 331 S. – ISBN 0-598-67321-0.

200. Ciasullo, M. Multi-level governance for sustainable innovation in smart communities: an ecosystems approach / M. Ciasullo, O. Troisi, M. Grimaldi, D. Leone. – DOI 10.1007/s11365-020-00641-6 // International entrepreneurship and management journal. – 2020. – Vol. 16, iss. 4. – P. 1167–1195.

201. Clarysse, B. Creating value in ecosystems: crossing the chasm between knowledge and business ecosystems / B. Clarysse, M. Wright, J. Bruneel, A. Mahajan. – DOI 10.1016/j.respol.2014.04.014 // Research Policy. – 2014. – Vol. 43, iss. 7. – P. 1164–1176.

202. Combes, P.-P. Economic geography: the integration of regions and nations / P.-P. Combes, T. Mayer, J.-F. Thisse. – Princeton : Princeton University Press, 2008. – 339 p. – ISBN 978-0-69-112459-9.

203. Conner, K. A historical comparison of the resource-based theory and five schools of thought within industrial organization economics: do we have a new theory of the firm? / K. Conner. – DOI 10.1177/014920639101700109 // Journal of Management. – 1991. – Vol. 17, iss. 1. – P. 121–154.

204. Cooke, P. Regional innovation systems: the role of governance in a globalized world / P. Cooke, M. Heidenreich, H.-J. Braczyk. – London : Routledge, 2004. – 504 p. – ISBN 978-0-203-33023-4.

205. Crozet, M. Do migrants follow market potentials? An estimation of a new economic geography model / M. Crozet. – DOI 10.1093/jnlecg/lbh029 // Journal of economic geography. – 2004. – Vol. 4. – P. 439–458.

206. Dattée, B. Maneuvering in poor visibility: how firms play the ecosystem game when uncertainty is high / B. Dattée, O. Alexy, E. Autio. – DOI 10.5465/amj.2015.0869 // The Academy of Management Journal. – 2018. – Vol. 61, iss. 2. – P.

466–498.

207. De Negri, F. *New pathways for innovation in Brazil* / F. De Negri – Rio de Janeiro : Ipea ; Washington : Wilson Center, 2021. – 142 p. – ISBN 978-65-5635-021-9.

208. *Dictionary of business terms* / ed. by J. Friedman. – Second edition. – New York : Barron's, 1994. – 692 p. – ISBN 0-81-201833-8.

209. Drucker, P. *Landmarks of tomorrow: a report on the new post modern world* / P. Drucker. – London : Routledge, 1996. – 290 p. – ISBN 978-1-5-6000622-0.

210. Esteves, K. *Why Brazil does not innovate: a comparison among nations* / K. Esteves, P. R. Feldmann. – DOI 10.1016/j.rai.2016.04.002// RAI Revista De Administração e Inovação. – 2016. – Vol. 13, iss. 1. – P. 29–38.

211. Expert Group «Knowledge for growth» / European Commission. – URL: https://ec.europa.eu/invest-in-research/monitoring/knowledge_en.htm (дата обращения: 19.06.2022).

212. Fiodorov, I. G. *Overcoming expressiveness deficit of business process modeling languages* / I. G. Fiodorov. – DOI 10.17323/1998-0663.2016.3.62.71 // *Business informatics*. – 2016. – Vol. 3, iss. 37. – P. 62–71.

213. Ghoshal, S. *Management competence, firm growth and economic progress* / S. Ghoshal, M. Hahn, P. Moran // *Contributions to political economy*. – 1999. – Vol. 18, iss. 1. – P. 121–150.

214. Hamel, G. *Competing for the Future* / G. Hamel, C. K. Prahalad. – Boston : Harvard Business School Press, 1994. – 390 p. – ISBN 0-87584716-1.

215. Henderson, R. *The interactions of organizational and competitive influences on strategy and performance* / R. Henderson, W. Mitchell // *Strategic management journal*. – 1997. – Vol. 18. – P. 5–14.

216. ISO 30401:2018. *Knowledge management systems – Requirements*. – URL: <https://www.iso.org/standard/68683.html> (дата обращения: 15.05.2021).

217. Itami, H. *Mobilizing invisible assets* / H. Itami with T. Roehl. – Cambridge : Harvard University Press, 1987. – 186 p. – ISBN 0-674-03898-3.

218. Jacobides, M. *Towards a theory of ecosystems* / M. Jacobides, C. Cennamo, A. Gawer. – DOI 10.1002/smj.2904 // *Strategic management journal*. – 2018. – Vol. 39,

iss. 8. – P. 2255–2276.

219. Jones, C. The new Kaldor facts: ideas, institutions, population, and human capital / C. Jones, P. Romer. – Washington : National Bureau of Economic Research, 2009. – 30 p. – (NBER Working Papers ; 15094).

220. Kapoor, R. Coordinating and competing in ecosystems: how organizational forms shape new technology investments / R. Kapoor, J. M. Lee. – DOI 10.1002/smj.2010 // Strategic management journal. – 2013. – Vol. 34, iss. 3. – P. 274–296.

221. Korhonen, J. Analysing the evolution of industrial ecosystems: concepts and application / J. Korhonen, J.-P. Snäkin. – DOI 10.1016/j.ecolecon.2004.07.016 // Ecological economics. – 2005. – Vol. 52, iss. 2. – P. 169–186.

222. Launhardt, W. Die Bestimmung des zweckmässigsten Standortes einer gewerblichen Anlage / W. Launhardt // Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. – 1882. – Vol. 26. – S. 106–115.

223. Launhardt, W. Mathematical principles of economics / W. Launhardt ; translated by H. Schmidt. – Aldershot : Edward Elgar, 1993. – 192 p. – ISBN 1-85278-723-6.

224. Lawrence, P. Organization and environment; managing differentiation and integration / P. Lawrence, J. W. Lorsch. – Homewood : R. D. Irwin, 1969. – 279 p.

225. Ledyaeva, S. Spatial econometric analysis of determinants and strategies of FDI in Russian regions in pre- and post-1998 financial crisis periods / S. Ledyaeva. – Helsinki : Bank of Finland, 2007. – 60 p. – (BOFIT Discussion Papers ; no. 15). – ISBN 978-952-462-877-8.

226. Lessard, D. Bank of America round table on the soft revolution: achieving growth by managing intangibles / D. Lessard, L. Perlman // Journal of applied corporate finance. – 1998. – Vol. 11, no. 2. – P. 8–27.

227. Malanga, S. The curse of the creative class / S. Malanga // The Wall Street Journal. – 2004. – January 19. – URL: <https://www.wsj.com/articles/SB122722179893945829> (дата обращения: 17.10.2020).

228. Maragna, L. RIO Country Report 2015: Brazil / Laura Maragna. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2016. – ISBN 978-92-79-64590-7.

229. Mazzucato, M. The Brazilian innovation system: a mission-oriented policy

proposal / M. Mazzucato, P. Caetano. – Brasília : Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016. – 119 p.

230. Moore, J. F. Predators and prey: a new ecology of competition / J. F. Moore // *Harvard Business Review*. – 1993. – Vol. 71, iss. 3. – P. 75–86.

231. Odum, E. The ecosystem approach in the teaching of ecology illustrated with sample class data / E. Odum // *Ecology*. – 1957. – Vol. 38. – P. 531–535.

232. Palma, A. On Existence of Location Equilibria in the 3-Firm Hotelling Problem / A. Palma, V. Ginsburgh, J. Thisse // *The journal of industrial economics*. – 1987. – Vol. 36, iss. 2. – P. 245–252.

233. Penrose, E. The theory of the growth of the firm / E. Penrose. – 3rd ed. – Oxford : Oxford University Press, 1995. – 272 p. – ISBN 0-631-12221-4.

234. Pidun, U. How do you “design” a business ecosystem? / U. Pidun, M. Reeves, M. Schüssler ; BCG. – URL: <https://www.bcg.com/en-ru/publications/2020/how-do-you-design-a-business-ecosystem> (дата обращения: 15.05.2021).

235. Pinto, H. RIS3-PE – For a vision of the Smart Specialisation Strategy in selected innovative territories of the State of Pernambuco : final report / H. Pinto. – Coimbra : Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra, 2017. – 49 p. – URL: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/cooperate/international/pdf/RIS3-PE_Final_report_en.pdf (дата обращения: 19.10.2020).

236. Prager, J.-C. Economic geography and the unequal development of regions / J.-C. Prager, J.-F. Thisse. – London : Routledge, 2012. – 152 p. – ISBN 978-0-203-11858-0.

237. Reeves, M. How business ecosystems rise (and often fall) / M. Reeves, H. Lotan, J. Legrand, M. Jacobides // *MIT Sloan Management Review*. – 2019. – Vol. 60, iss. 4. – P. 1–6.

238. Rogoff, K. This time is different: eight centuries of financial folly / K. Rogoff, C. Reinhart. – Princeton : Princeton University Press, 2009. – 512 p. – ISBN 978-0-69-115264-6.

239. Rotschild, M. Bionomics: economy as ecosystem / M. Rotschild. – New York : Henry Holt and Co., 1990. – 423 p. – ISBN 0-805-01979-0.

240. Rumelt, P. Strategy, structure and economic performance / P. Rumelt. – Boston : Harvard Business School Press, 1984. – 262 p. – ISBN 0-87584-126-0.

241. Rurban Creative Lab. Программа по преобразованию территорий в креативные кластеры. – URL: <https://rurban.space/lab> (дата обращения: 19.10.2020).

242. Schultz, T. W. Investments in human capital / T. W. Schultz // American economic review. – 1961. – Vol. 51, iss. 1. – P. 1–17.

243. Smart Specialisation – The Concept : Knowledge Economists Policy Brief no. 9 / D. Foray, P. David, B. Hall ; Knowledge for Growth. – [S. 1.], 2009. – URL: https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/kfg_policy_brief_no9.pdf (дата обращения: 17.10.2020).

244. Smart Specialisation for the Recovery : S3 Newsletter Special Issue (April 15, 2021). – URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/jrcseville/newsletter-archives/32219> (дата обращения: 19.06.2020).

245. Smart Specialisation Strategies for Sustainability (S4) / Smart Specialisation Platform. – URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/s4> (дата обращения: 11.08.2021).

246. Strategic management: a new view of business policy and planning / ed. by D. Schendel, C. Hofer. – Boston : Little, Brown & Co., 1979. – 570 p.

247. Sydow, J. Path constitution analysis: a methodology for understanding path dependence and path creation / J. Sydow, A. Windeler, G. Müller-Seitz, K. Lange. – DOI 10.1007/BF03342736 // Business research. – 2012. – Vol. 5, iss. 2. – P. 155–176.

248. Szell, G. Regional and local sustainable development / G. Szell. – DOI: 10.1080/03906701.2014.894341 // International review of sociology. – 2014. – Vol. 24, iss. 1. – P. 4–12.

249. Tansley, A. G. The British Islands and their vegetation / A. G. Tansley. – Cambridge : Cambridge University Press, 1939. – 228 p.

250. Tansley, A. G. The use and abuse of vegetational concepts and terms / A. G. Tansley // Ecology. – 1935. – Vol. 16. – P. 284–307.

251. Teece, D. J. Business ecosystem / D. J. Teece. – DOI 10.1057/978-1-349-94848-2_724-1 // The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management / ed. by M. Augier, D. J. Teece. – London : Palgrave Macmillan, 2016. – P. 3–28.

252. The regional impact of national policies: the case of Brazil / ed. by W. Baer. – Cheltenham : Edward Elgar, 2012. – 264 p. – ISBN 978-0-85793-669-1.
253. Tichy, N. Judgment: how winning leaders make great calls / N. Tichy, W. Bennis. – New York : Penguin, 2009. – 400 p. – ISBN 978-1-59184-293-4.
254. Uzawa, H. Optimum technical change in an aggregative model of economic growth / H. Uzawa // *International economic review*. – 1965. – Vol. 6, iss. 1. – P. 18–31.
255. Valkokari, K. Business, innovation, and knowledge ecosystems: how they differ and how to survive and thrive within them / K. Valkokari. – DOI 10.22215/timreview/919 // *Technology innovation management review*. – 2015. – Vol. 5, iss. 8. – P. 17–24.
256. Wareham, J. Technology ecosystem governance / J. Wareham, P. B. Fox, J. L. Cano Giner // *Organization science*. – 2014. – Vol. 25, iss. 4. – P. 1195–1215.
257. Weber, A. Über den Standort der Industrie / A. Weber. – Tübingen : J. C. B. Mohr, 1922. – 268 S.
258. Willis, A. J. The ecosystem: an evolving concept / A. J. Willis // *Functional Ecology*. – 1997. – Vol. 11, iss. 2. – P. 268–271.
259. Yan, J. Biophysical economics as a new economic paradigm / J. Yan, L. Feng, G. Kleiner [et al.]. – DOI 10.1080/01900692.2019.1645691 // *International journal of public administration*. – 2019. – Vol. 42, iss. 15–16. – P. 1395–1407.
260. Zhao, M. The role of imagination-focused visualization on new product evaluation / M. Zhao, S. Hoeffler, D. W. Dahl // *Journal of marketing research*. – 2009. – Vol. 46, iss. 1. – P. 46–55.

Приложение А (обязательное)

Фактические и нормализованные показатели знаниевых экосистем Самарской области

Таблица А.1 – Фактические и нормализованные показатели блока территории знаниевых экосистем городов Самарской области за 2017 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока территории			
	Число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги, на 1000 человек населения	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м ²	Доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автодорог общего пользования местного значения	Доля профицита/дефицита исполнения бюджета
Фактические данные				
Самара	2,046	28,12	61,580	0,954
Тольятти	2,766	22,30	82,450	0,975
Сызрань	2,595	25,46	86,210	1,009
Новокуйбышевск	3,275	24,60	36,390	0,854
Чапаевск	1,702	22,14	50,170	1,032
Отрадный	5,046	24,70	77,080	1,020
Жигулевск	3,899	28,67	73,870	0,781
Октябрьск	2,381	21,68	39,480	0,990
Кинель	2,619	27,70	75,750	0,979
Похвистнево	4,413	21,90	68,180	0,829
<i>Среднее значение</i>	3,070	24,73	65,120	0,940
<i>Максимальное значение</i>	5,050	28,67	86,210	1,030
<i>Минимальное значение</i>	1,700	21,68	36,390	0,780

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>территории</i>			
	Число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги, на 1000 человек населения	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м ²	Доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автодорог общего пользования местного значения	Доля профицита/дефицита исполнения бюджета
Балльная оценка потенциала (нормализованные показатели)				
Самара	10,29	92,13	50,56	68,86
Тольятти	31,81	8,87	92,45	77,42
Сызрань	26,70	54,08	100,00	90,97
Новокуйбышевск	47,05	41,77	0,00	29,13
Чапаевск	0,00	6,58	27,66	100,00
Отрадный	100,00	43,20	81,67	95,41
Жигулевск	65,70	100,00	75,23	0,00
Октябрьск	20,31	0,00	6,20	83,40
Кинель	27,41	86,12	79,00	78,87
Похвистнево	81,08	3,15	63,81	19,22

Источник: составлено автором.

Таблица А.2 – Фактические и нормализованные показатели блока таланта знаниевых экосистем городов Самарской области за 2017 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>таланта</i>		
	Численность мест в дошкольных образовательных учреждениях, приходящихся на одного воспитанника	Количество персональных компьютеров на 1000 человек населения	Количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки, на 1000 работников
Фактические данные			
Самара	0,87	157,0702	0,1107
Тольятти	0,99	87,3019	0,0749
Сызрань	0,91	64,8094	0,0468

Базовые знаниявые экосистемы городов	Показатели блока <i>таланта</i>		
	Численность мест в дошкольных образовательных учреждениях, приходящихся на одного воспитанника	Количество персональных компьютеров на 1000 человек населения	Количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки, на 1000 работников
Новокуйбышевск	1,12	89,9160	0,0663
Чапаевск	0,93	43,9330	0,0770
Отрадный	0,82	77,7011	0,0000
Жигулевск	0,80	66,6816	0,0848
Октябрьск	0,86	27,1751	0,0000
Кинель	0,65	51,8028	0,1791
Похвистнево	0,92	61,1037	0,0000
<i>Среднее значение</i>	0,89	72,7500	0,0600
<i>Максимальное значение</i>	1,12	157,0700	0,1800
<i>Минимальное значение</i>	0,65	27,1800	0,0000
Балльная оценка потенциала (нормализованные показатели)			
Самара	47,07	100,0000	61,8200
Тольятти	73,01	46,2900	41,8300
Сызрань	55,65	28,9700	26,1200
Новокуйбышевск	100,00	48,3000	36,9900
Чапаевск	60,90	12,9000	42,9600
Отрадный	35,80	38,9000	0,0000
Жигулевск	33,08	30,4100	47,3500
Октябрьск	45,65	0,0000	0,0000
Кинель	0,00	18,9600	100,0000
Похвистнево	57,89	26,1200	0,0000

Источник: составлено автором.

Таблица А.3 – Фактические и нормализованные показатели блока технологий знаниевых экосистем городов Самарской области за 2017 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока технологий			
	Число используемых передовых производственных технологий на 1000 работников	Объем инновационных товаров, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) на 1000 работников	Число персональных компьютеров в расчете на 100 работников обследованных организаций	Количество организаций, имевших специальные программные средства на 1000 работников
Фактические данные				
Самара	8,152	176,40	57,00	6,091
Тольятти	14,857	658,89	44,00	4,528
Сызрань	11,674	90,66	33,00	4,749
Новокуйбышевск	10,902	157,94	36,00	5,865
Чапаевск	3,079	76,26	30,00	7,389
Отрадный	6,897	371,30	34,00	9,144
Жигулевск	11,450	141,87	39,00	8,482
Октябрьск	0,000	0,00	29,00	7,508
Кинель	0,985	9,28	31,00	10,570
Похвистнево	3,863	0,00	35,00	14,215
<i>Среднее значение</i>	7,190	168,26	36,80	7,850
<i>Максимальное значение</i>	14,860	658,89	57,00	14,220
<i>Минимальное значение</i>	0,000	0,00	29,00	4,530
Балльная оценка потенциала (нормализованные показатели)				
Самара	54,870	26,77	100,00	16,140
Тольятти	100,000	100,00	53,57	0,000
Сызрань	78,580	13,76	14,29	2,290
Новокуйбышевск	73,380	23,97	25,00	13,810
Чапаевск	20,720	11,57	3,57	29,540
Отрадный	46,420	56,35	17,86	47,660
Жигулевск	77,070	21,53	35,71	40,820
Октябрьск	0,000	0,00	0,00	30,770
Кинель	6,630	1,41	7,14	62,370
Похвистнево	26,000	0,00	21,43	100,000

Таблица А.4 – Фактические и нормализованные показатели блока толерантности знаниевых экосистем городов Самарской области за 2017 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>толерантности</i>		
	Коэффициент вариации по возрасту	Коэффициент вариации по национальности (на 2010 г.)	Миграционный прирост/убыль на 1000 человек населения
Фактические данные			
Самара	0,198	9,763	–3,371
Тольятти	0,162	9,038	–3,449
Сызрань	0,180	7,928	–6,345
Новокуйбышевск	0,227	7,449	–3,180
Чапаевск	0,200	6,567	4,584
Отрадный	0,226	6,343	–4,730
Жигулевск	0,225	6,934	–11,131
Октябрьск	0,280	5,806	6,387
Кинель	0,230	6,584	7,856
Похвистнево	0,212	4,568	2,703
<i>Среднее значение</i>	0,210	7,100	–1,070
<i>Максимальное значение</i>	0,280	9,760	7,860
<i>Минимальное значение</i>	0,160	4,570	–11,130
Балльная оценка потенциала (нормализованные показатели)			
Самара	30,37	100,00	40,87
Тольятти	0,00	86,04	40,46
Сызрань	15,11	64,68	25,21
Новокуйбышевск	54,89	55,45	41,88
Чапаевск	31,98	38,48	82,77
Отрадный	54,24	34,17	33,71
Жигулевск	53,68	45,55	0,00
Октябрьск	100,00	23,83	92,27
Кинель	57,09	38,80	100,00

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>толерантности</i>		
	Коэффициент вариации по возрасту	Коэффициент вариации по национальности (на 2010 г.)	Миграционный прирост/убыль на 1000 человек населения
Похвистнево	42,64	0,00	72,86

Источник: составлено автором.

Таблица А.5 – Фактические и нормализованные показатели блока территории городов Самарской области за 2018 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>территории</i>			
	Число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги, на 1000 человек населения	Общая площадь жилых помещений, приходящая в среднем на одного жителя, м ²	Доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автодорог общего пользования местного значения	Доля профицита/дефицита исполнения бюджета
Фактические данные				
Самара	1,847	28,90	67,20	1,008
Тольятти	2,805	22,70	82,29	0,983
Сызрань	2,618	26,10	93,10	1,035
Новокуйбышевск	3,366	25,00	44,11	1,009
Чапаевск	1,710	22,49	38,83	1,067
Отрадный	5,113	24,90	81,24	1,032
Жигулевск	4,042	29,40	74,54	0,929
Октябрьск	2,380	21,80	39,48	1,168
Кинель	2,661	28,40	78,40	1,000
Похвистнево	4,876	21,96	73,99	0,963
<i>Среднее значение</i>	3,140	25,17	67,32	1,020
<i>Максимальное значение</i>	5,110	29,41	93,10	1,170
<i>Минимальное значение</i>	1,710	21,78	38,83	0,930
Балльная оценка потенциала (нормализованные показатели)				
Самара	4,030	93,45	52,28	33,350

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>территории</i>			
	Число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги, на 1000 человек населения	Общая площадь жилых помещений, приходящая в среднем на одного жителя, м ²	Доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автодорог общего пользования местного значения	Доля профицита/дефицита исполнения бюджета
Тольятти	32,170	12,06	80,08	22,680
Сызрань	26,670	56,62	100,00	44,660
Новокуйбышевск	48,650	42,20	9,73	33,460
Чапаевск	0,000	9,31	0,00	57,990
Отрадный	100,000	41,02	78,15	43,080
Жигулевск	68,530	100,00	65,80	0,000
Октябрьск	19,670	0,00	1,20	100,000
Кинель	27,940	87,02	72,91	29,740
Похвистнево	93,010	2,36	64,79	14,300

Источник: составлено автором.

Таблица А.6 – Фактические и нормализованные показатели блока таланта городов Самарской области за 2018 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>таланта</i>		
	Численность мест в дошкольных образовательных учреждениях, приходящихся на одного воспитанника	Количество персональных компьютеров на 1000 человек населения	Количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки, на 1000 работников
Фактические данные			
Самара	0,879	160,112	0,1032
Тольятти	0,994	86,917	0,0638
Сызрань	0,898	60,003	0,0475
Новокуйбышевск	1,115	97,008	0,0647
Чапаевск	0,911	42,909	0,0763

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>таланта</i>		
	Численность мест в дошкольных образовательных учреждениях, приходящихся на одного воспитанника	Количество персональных компьютеров на 1000 человек населения	Количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки, на 1000 работников
Отрадный	0,801	104,557	0,0000
Жигулевск	0,797	62,750	0,0886
Октябрьск	0,835	31,690	0,0000
Кинель	0,641	58,923	0,1785
Похвистнево	0,911	70,901	0,0000
<i>Среднее значение</i>	0,880	77,580	0,0600
<i>Максимальное значение</i>	1,120	160,110	0,1800
<i>Минимальное значение</i>	0,640	31,690	0,0000
Балльная оценка потенциала (нормализованные показатели)			
Самара	50,22	100,00	57,84
Тольятти	74,42	43,00	35,73
Сызрань	54,31	22,05	26,62
Новокуйбышевск	100,00	50,86	36,22
Чапаевск	57,07	8,74	42,74
Отрадный	33,86	56,74	0,00
Жигулевск	32,99	24,19	49,62
Октябрьск	40,85	0,00	0,00
Кинель	0,00	21,21	100,00
Похвистнево	57,07	30,53	0,00

Источник: составлено автором.

Таблица А.7 – Фактические и нормализованные показатели блока технологий городов Самарской области за 2018 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>технологий</i>			
	Число используемых передовых производственных технологий на 1000 работников	Объем инновационных товаров, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) на 1000 работников	Число персональных компьютеров в расчете на 100 работников обследованных организаций	Количество организаций, имевших специальные программные средства на 1000 работников
Фактические данные				
Самара	8,47	178,12	58,0	6,225
Тольятти	15,60	749,48	44,0	4,916
Сызрань	11,85	190,97	33,0	5,249
Новокуйбышевск	10,64	95,18	37,0	5,722
Чапаевск	6,48	176,23	37,0	7,323
Отрадный	6,67	204,08	39,0	8,276
Жигулевск	12,66	305,61	36,0	8,502
Октябрьск	1,00	0,00	31,0	10,000
Кинель	2,77	6,02	35,0	10,976
Похвистнево	5,91	0,00	38,0	15,377
<i>Среднее значение</i>	8,20	190,57	38,8	8,260
<i>Максимальное значение</i>	15,60	749,48	58,0	15,380
<i>Минимальное значение</i>	1,00	0,00	31,0	4,920
Балльная оценка потенциала (нормализованные показатели)				
Самара	51,17	23,77	100,00	12,51
Тольятти	100,00	100,00	48,15	0,00
Сызрань	74,34	25,48	7,41	3,18
Новокуйбышевск	66,01	12,70	22,22	7,70
Чапаевск	37,57	23,51	22,22	23,01
Отрадный	38,82	27,23	29,63	32,12

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>технологий</i>			
	Число используемых передовых производственных технологий на 1000 работников	Объем инновационных товаров, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) на 1000 работников	Число персональных компьютеров в расчете на 100 работников обследованных организаций	Количество организаций, имевших специальные программные средства на 1000 работников
Жигулевск	79,90	40,78	18,52	34,27
Октябрьск	0,00	0,00	0,00	48,60
Кинель	12,10	0,80	14,81	57,93
Похвистнево	33,66	0,00	25,93	100,00

Источник: составлено автором.

Таблица А.8 – Фактические и нормализованные показатели блока толерантности городов Самарской области за 2018 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>толерантности</i>		
	Коэффициент вариации по возрасту	Коэффициент вариации по национальности (на 2010 г.)	Миграционный прирост/убыль на 1000 человек населения
Фактические данные			
Самара	0,212	9,763	-3,627
Тольятти	0,175	9,038	-4,358
Сызрань	0,189	7,928	-9,434
Новокуйбышевск	0,237	7,449	-4,754
Чапаевск	0,205	6,567	-2,000
Отрадный	0,227	6,343	1,443
Жигулевск	0,236	6,934	-10,902
Октябрьск	0,283	5,806	8,574
Кинель	0,233	6,584	2,077
Похвистнево	0,214	4,568	-3,021
<i>Среднее значение</i>	0,220	7,100	-2,600
<i>Максимальное значение</i>	0,280	9,760	8,570

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>толерантности</i>		
	Коэффициент вариации по возрасту	Коэффициент вариации по национальности (на 2010 г.)	Миграционный прирост/убыль на 1000 человек населения
<i>Минимальное значение</i>	0,180	4,570	-10,900
Балльная оценка потенциала (нормализованные показатели)			
Самара	33,77	100,00	37,35
Тольятти	0,00	86,04	33,60
Сызрань	13,04	64,68	7,53
Новокуйбышевск	56,73	55,45	31,56
Чапаевск	27,25	38,48	45,71
Отрадный	48,22	34,17	63,38
Жигулевск	55,79	45,55	0,00
Октябрьск	100,00	23,83	100,00
Кинель	53,27	38,80	66,64
Похвистнево	35,44	0,00	40,46

Источник: составлено автором.

Таблица А.9 – Фактические и нормализованные показатели блока территории городов Самарской области за 2019 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>территории</i>			
	Число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги, на 1000 человек населения	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м ²	Доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автодорог общего пользования местного значения	Доля профицита/дефицита исполнения бюджета
Фактические данные				
Самара	1,942	29,44	66,39	1,002
Тольятти	2,914	23,04	82,86	1,015
Сызрань	2,668	26,58	93,670	1,069

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>территории</i>			
	Число объектов бытового обслуживания населения, оказывающих услуги, на 1000 человек населения	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м ²	Доля протяженности автотрасс общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автотрасс общего пользования местного значения	Доля профицита/дефицита исполнения бюджета
Новокуйбышевск	3,442	25,14	46,2	0,946
Чапаевск	1,862	22,79	38,83	0,953
Отрадный	5,013	25,08	82,61	1,038
Жигулевск	4,095	30,10	75,57	1,007
Октябрьск	2,234	22,17	42,77	0,918
Кинель	2,606	29,11	80,96	1,035
Похвистнево	5,003	22,20	76,17	1,010
<i>Среднее значение</i>	3,180	25,57	68,60	1,000
<i>Максимальное значение</i>	5,010	30,10	93,67	1,070
<i>Минимальное значение</i>	1,860	22,17	38,83	0,920
Балльная оценка потенциала (нормализованные показатели)				
Самара	2,540	91,68	50,26	55,510
Тольятти	33,380	10,97	80,29	64,460
Сызрань	25,590	55,61	100,00	100,000
Новокуйбышевск	50,140	37,45	13,44	18,330
Чапаевск	0,000	7,82	0,00	22,980
Отрадный	100,000	36,70	79,83	79,930
Жигулевск	70,870	100,00	66,99	59,020
Октябрьск	11,810	0,00	7,18	0,000
Кинель	23,630	87,52	76,82	77,720
Похвистнево	99,680	0,38	68,09	61,000

Источник: составлено автором.

Таблица А.10 – Фактические и нормализованные показатели блока талантов городов Самарской области за 2019 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока таланта		
	Численность мест в дошкольных образовательных учреждениях, приходящихся на одного воспитанника	Количество персональных компьютеров на 1000 человек населения	Количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки, на 1000 работников
Фактические данные			
Самара	0,87	191,914	0,1203
Тольятти	1,02	81,122	0,0580
Сызрань	0,90	60,510	0,0470
Новокуйбышевск	1,10	75,249	0,0638
Чапаевск	0,92	36,486	0,0746
Отрадный	0,81	55,911	0,0000
Жигулевск	0,81	55,267	0,0874
Октябрьск	0,83	32,072	0,0000
Кинель	0,63	46,589	0,1690
Похвистнево	0,92	48,582	0,0000
<i>Среднее значение</i>	0,88	68,370	0,0600
<i>Максимальное значение</i>	1,10	191,910	0,1700
<i>Минимальное значение</i>	0,63	32,070	0,0000
Балльная оценка потенциала (нормализованные показатели)			
Самара	51,80	100,000	71,1500
Тольятти	82,48	30,690	34,3100
Сызрань	57,57	17,790	27,7800
Новокуйбышевск	100,00	27,010	37,7600
Чапаевск	62,63	2,760	44,1300
Отрадный	38,16	14,910	0,0000
Жигулевск	38,32	14,510	51,7000
Октябрьск	43,61	0,000	0,0000

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>таланта</i>		
	Численность мест в дошкольных образовательных учреждениях, приходящихся на одного воспитанника	Количество персональных компьютеров на 1000 человек населения	Количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки, на 1000 работников
Кинель	0,00	9,080	100,0000
Похвистнево	61,54	10,330	0,0000

Источник: составлено автором.

Таблица А.11 – Фактические и нормализованные показатели блока технологий городов Самарской области за 2019 год

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>технологий</i>			
	Число используемых передовых производственных технологий на 1000 работников	Объем инновационных товаров, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) на 1000 работников	Число персональных компьютеров в расчете на 100 работников обследованных организаций	Количество организаций, имевших специальные программные средства на 1000 работников
Фактические данные				
Самара	9,474	214,15	58,00	5,784
Тольятти	16,47	430,98	44,00	4,246
Сызрань	11,83	213,40	31,00	4,156
Новокуйбышевск	10,05	47,29	34,00	4,308
Чапаевск	5,67	17,78	35,00	4,773
Отрадный	4,54	174,67	36,00	4,543
Жигулевск	11,53	341,83	37,00	5,330
Октябрьск	1,46	0,00	27,00	7,079
Кинель	4,39	0,38	29,00	6,254
Похвистнево	2,62	0,00	36,00	8,908
<i>Среднее значение</i>	7,80	144,05	36,70	5,540
<i>Максимальное значение</i>	16,47	430,98	58,00	8,910
<i>Минимальное значение</i>	1,46	0,00	27,00	4,160

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>технологий</i>			
	Число используемых передовых производственных технологий на 1000 работников	Объем инновационных товаров, работ, услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) на 1000 работников	Число персональных компьютеров в расчете на 100 работников обследованных организаций	Количество организаций, имевших специальные программные средства на 1000 работников
Балльная оценка потенциала (нормализованные показатели)				
Самара	53,40	49,69	100,00	34,260
Тольятти	100,00	100,00	54,84	1,900
Сызрань	69,12	49,52	12,90	0,000
Новокуйбышевск	57,25	10,97	22,58	3,210
Чапаевск	28,05	4,13	25,81	12,990
Отрадный	20,55	40,53	29,03	8,150
Жигулевск	67,13	79,31	32,26	24,710
Октябрьск	0,00	0,00	0,00	61,510
Кинель	19,56	0,09	6,45	44,140
Похвистнево	7,74	0,00	29,03	100,000

Источник: составлено автором.

Таблица А.12 – Фактические и нормализованные показатели блока толерантности городов Самарской области за 2019 г.

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>толерантности</i>		
	Коэффициент вариации по возрасту	Коэффициент вариации по национальности (на 2010 г.)	Миграционный прирост/убыль на 1000 человек населения
Фактические данные			
Самара	0,222	9,763	3,169
Тольятти	0,189	9,038	-2,225
Сызрань	0,210	7,928	-2,342
Новокуйбышевск	0,247	7,449	1,779
Чапаевск	0,212	6,567	-0,695

Базовые знаниевые экосистемы городов	Показатели блока <i>толерантности</i>		
	Коэффициент вариации по возрасту	Коэффициент вариации по национальности (на 2010 г.)	Миграционный прирост/убыль на 1000 человек населения
Отрадный	0,231	6,343	4,737
Жигулевск	0,239	6,934	-8,404
Октябрьск	0,296	5,806	2,348
Кинель	0,214	6,584	4,835
Похвистнево	0,216	4,568	0,932
<i>Среднее значение</i>	0,230	7,100	0,410
<i>Максимальное значение</i>	0,300	9,760	4,840
<i>Минимальное значение</i>	0,190	4,570	-8,400
Балльная оценка потенциала (нормализованные показатели)			
Самара	31,060	100,000	87,410
Тольятти	0,000	86,040	46,670
Сызрань	19,450	64,680	45,790
Новокуйбышевск	54,520	55,450	76,920
Чапаевск	22,060	38,480	58,230
Отрадный	39,410	34,170	99,260
Жигулевск	47,100	45,550	0,000
Октябрьск	100,000	23,830	81,210
Кинель	23,530	38,800	100,000
Похвистнево	25,540	0,000	70,510

Источник: составлено автором.