

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Вардапетян В.В.,
Гумилевская О.В., Календжян С.О., Солнцев В.И.**

**Применение комплекса стратегического
планирования, управления реализацией стратегии,
кластерного подхода и инноваций как средства
повышения результативности развития регионов
(на примере регионов Российской Федерации и Казахстана)**

Москва 2016

Аннотация. Представлено описание подходов к формированию комплекса методов и средств проектирования стратегических планов кластерного и инновационного развития регионов для повышения эффективности программ регионального развития с учетом системы многоуровневых приоритетов. Предложены методики оценки качества и уровня инновационного и кластерного развития регионов на основе изучения опыта отдельных регионов России и Казахстана. Результаты могут использоваться для совершенствования работы региональных и федеральных уровней системы стратегического планирования в Российской Федерации.

Календжян С.О., декан, заведующий кафедрой корпоративного управления ВШКУ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Солнцев В.И., старший научный сотрудник лаборатории экономики и управления бизнесом ВШКУ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Вардапетян В.В., старший научный сотрудник лаборатории экономики и управления бизнесом ВШКУ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Гумилевская О.В., научный сотрудник лаборатории экономики и управления бизнесом ВШКУ Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Данная работа подготовлена на основе материалов научно-исследовательской работы, выполненной в соответствии с Государственным заданием РАНХиГС при Президенте Российской Федерации на 2015 год.

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначения и сокращения	5
Введение.....	6
1 Анализ зарубежного и отечественного опыта стратегического планирования и информационно-аналитической поддержки принятия стратегических решений	10
2 Разработка методологических принципов стратегического планирования регионального развития.....	14
2.1 Методика планирования и управления в сфере обеспечения устойчивого регионального развития.....	17
2.3 Сущность стратегического планирования в сфере государственного и регионального управления	18
2.4 Основные положения методологии стратегического планирования в Российской Федерации	23
3 Разработка научно-методических основ стратегического планирования на основе применения методов моделирования.....	25
4 Управление кластерным развитием в условиях российской экономики на примере Калужской области	32
4.1 Предпосылки развития кластеров в Российской экономике	32
4.2 Экономико-правовые аспекты развития кластеров в России	34
4.3 Оценка эффективности кластерной политики на примере Калужской области.....	37
4.4 Оценка степени участия агентов в кластерных инициативах России.....	39
4.5 Развитие кластерной инициативы на примере Калужского автомобильного кластера.....	40
5 Методы оценки эффективности программ регионального инновационного развития на опыте России и Казахстана	43
5.1 Основные методы оценки потенциала инновационного развития регионов и стран ...	43
5.2 Анализ подходов к прогнозированию регионального развития в сфере инноваций....	48
5.3 Анализ инновационного развития на примере предприятий и регионов России и Казахстана	54
5.4 Методика анализа инновационного развития предприятий региона	57
5.5 Оценка инновационной активности на примере регионов Казахстана	62
5.6 Инновационные приоритеты развития на примере регионов Казахстана	69
6 Предложения по методикам и моделям комплексной оценки эффективности стратегии инновационного и кластерного развития	71
6.1 Принципы комплексной оценки эффективности проектов, программ и планов инновационного и кластерного развития.....	72
6.2 Алгоритм выбора оптимальных инвестиционных решений на основе комплексного анализа вариантов реализации проектов и программ развития	73
6.3 Алгоритм количественного анализа и выбора вариантов реализации.....	74

6.4 Окончательный анализ, оценка и выбор варианта реализации программ развития.....	76
7 Оценка эффективности и результативности программ и стратегических планов развития регионов.....	79
7.1 Принципы стратегического планирования, ориентированного на результат (СПОР) .	80
7.2 Принципы и этапы построения системы целевых показателей	81
7.3 Результаты исследования по комплексной оценке стратегии развития региона на примере Костромской области	85
Заключение	89
Список использованных источников	91

Обозначения и сокращения

АСУ	– автоматизированная система управления
ВВП	– валовой внутренний продукт
ВПО	- высшее профессиональное образование
ВРП	– валовый региональный продукт
ГЧП	- государственно-частное партнерство
ДПО	- дополнительное профессиональное образование
ДПР	- долгосрочная программа развития
ЕАЭС	- Евразийский Экономический Союз
ИАО	– информационно-аналитическое обеспечение
ИАЦ	- информационно-аналитический центр
ИЗ	- индустриальная зона
ИК	- инновационный кластер
ИП	- инновационный потенциал
КИР	- ключевые индикаторы результата
КИЦ	- ключевые индикаторы цели
КПЭ	- ключевые показатели эффективности
МЦТТ	- международные центры трансфера технологий
НИИ	– научно-исследовательский институт
НИОКР	- научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
НИР	– научно-исследовательская работа
НИС	- национальная инновационная инфраструктура
НТП	– научно-технический прогресс
ОБСЕ	– Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе
ОИВ	- органы исполнительной власти
ООН	– Организация Объединенных Наций
ОЭЗ	- особая экономическая зона
РАН	– Российская академия наук
СМИ	- средства массовой информации
СПОР	- стратегическое планирование, ориентированное на результат
ТЗ	– техническое задание
ТИР	- территория инновационного развития
ТНК	- транснациональные корпорации
ТОР	- территория опережающего развития
ТП	- технопарки
ЦКТ	- центры коммерциализации технологий
ЦСО	- центр слежения за обстановкой

ВВЕДЕНИЕ

Проблемы стратегического планирования в последнее время приобретают все большую актуальность. Комплексное развитие регионов в современных кризисных условиях является приоритетным для социально-экономического развития страны. В интересах успешной реализации уже утвержденных Стратегий развития регионов возникает необходимость разработки методологического обеспечения стратегического планирования регионального развития с учетом системы многоуровневых приоритетов (район-регион-страна-союзы стран). Существующие подходы стратегического регионального планирования не в полной мере учитывают отраслевую специфику и кризисную динамику развития регионов, а также приоритеты формирования региональных кластеров. Предлагается разработать методику проектирования стратегических планов развития регионов с учетом многоуровневых стратегических приоритетов инновационного развития России.

Как сказал Президент Российской Федерации В.В. Путин в своем Послании Федеральному Собранию 4 декабря 2014 года «О положении в стране и основных направлениях внутренней и внешней политики государства»: «Основополагающим документом для стратегического планирования является Федеральный закон Российской Федерации от 28 июня 2014 г. N 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [2]. Приоритеты инновационного развития раскрыты в Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 08.12.2011 №2227-р [3].

При разработке методических рекомендаций для учета региональной специфики использованы нормативные документы, разработанные регионами, включенными в круг исследований, например, «Стратегия социально-экономического развития Центрального Федерального округа на

период до 2020 года», утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 06.09.2011 №1540-р [4] и «Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года», утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 05.07.2010 №1120-р [5].

Для сравнительного анализа региональных стратегий развития и инвестиционных программ использовались размещенные в открытом доступе документы стратегического планирования [2], разрабатываемые в рамках целеполагания по отраслевому и территориальному принципу, к которым относятся отраслевые документы стратегического планирования Российской Федерации, стратегия пространственного развития Российской Федерации, стратегии социально-экономического развития макрорегионов, а также перечни приоритетных инвестиционных проектов в исследуемых регионах.

В то же время особенности существования и развития России, глобализация межгосударственных отношений, новая геополитическая, военно-стратегическая, экономическая и внутривластная ситуации диктуют необходимость разработки и внедрения в практику государственного управления новых подходов к обеспечению устойчивого развития страны с учетом интересов и специфики регионов, а также приоритетов развития макротерриторий, например территорий опережающего развития (ТОР) и территорий инновационного развития (ТИР).

Для постановки задач управления страной, как и любой сложной системой, и для планирования ее развития необходимо качественно и количественно определять следующие группы параметров:

- вектор целей управления страной и регионами – упорядоченный перечень целей, где на первом месте стоит главная цель, а далее – частные цели по сферам жизнедеятельности страны (региона);

- вектор текущего состояния страны (региона) – набор контрольных параметров, характеризующих текущее состояние страны (региона) по отношению к каждой из целей;

- вектор ошибки управления – разность между вектором целей и вектором состояния, характеризующий отличия текущего и целевого состояния страны (региона) по отношению к каждой из целей;

- критерий качества управления – правило, с помощью которого выбирается наилучший план действий (способ управления) для достижения заданных целей.

Наиболее предпочтительным или оптимальным планом (способом управления) будет такой, при котором в процессе достижения заданных целей обеспечивается максимальное (минимальное) значение критерия качества управления (например, максимум уровня безопасности, минимум уровня рисков, минимальный ущерб, максимальный уровень жизни и т.п.).

Если цели развития заданы, их достижение отслеживается государством и обществом, а также решается задача минимизации вектора ошибки (при требуемом качестве управления), то это означает, что действует адаптивная или оптимальная система планирования и управления функционированием и развитием страны.

И это невозможно без объективной оценки нынешнего состояния, ясного видения перспективного целевого состояния, разработки и внедрения механизмов комплексного анализа и прогнозирования ситуации во всех сферах жизнедеятельности России, а также организации централизованного стратегического планирования и управления.

В настоящее время государство фактически передало функции регионального стратегического планирования субъектам Российской Федерации, субъектам исполнительной власти и субъектам хозяйственной деятельности, которые осуществляют планирование в различных сферах жизнедеятельности. Но из теории управления государством известно, что именно государство во всех сферах должно определять стратегические приоритеты развития страны, ключевые и рамочные задачи, а также основные параметры их решения. Ответственность за их реализацию возла-

гается на федеральные и региональные органы исполнительной власти и другие институты общества.

В соответствии с этим эффективность функционирования региональных органов исполнительной власти оценивается по степени реализации стратегических приоритетов, выполнения ключевых и рамочных задач. Поэтому повышение эффективности функционирования региональных органов исполнительной власти, обеспечение ориентации их деятельности на реализацию стратегических приоритетов развития Российской Федерации требуют внедрения методов управления по результатам. В случае если достижение стратегических целей страны и регионов находится в компетенции нескольких органов исполнительной власти, должны быть созданы механизмы межведомственного планирования, позволяющие разделить и определить сферу ответственности каждого из органов власти (полномочий) и их функции.

Возникает необходимость определить эффективные пути, способы и средства, обеспечивающие:

- разработку и внедрение в практику государственного управления методологии стратегического планирования, прежде всего в сфере обеспечения устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации с обеспечением координации ведомственного планирования с учетом пороговых значений показателей, формируемых по критериям обеспечения заданного уровня и темпов развития Российской Федерации;

- повышение качества планирования и управления во всех государственных органах на основе широкого использования современных технологий моделирования, прогнозирования и поддержки принятия решений с учетом комплексных критериев обеспечения устойчивого развития Российской Федерации;

- совершенствование и повышение качества информационно-аналитической поддержки принятия государственных решений в сфере

обеспечения устойчивого развития Российской Федерации руководством страны с участием органов государственного управления всех уровней.

Поэтому несомненно, что разработке и внедрению в практику конкретных предложений по организации стратегического планирования в Российской Федерации должны предшествовать научные исследования по разработке соответствующих методических основ.

1 Анализ зарубежного и отечественного опыта стратегического планирования и информационно-аналитической поддержки принятия стратегических решений

Стратегическое планирование имеет тысячелетнюю историю. Начало развития стратегического планирования было связано с военным делом. В дальнейшем оно перешло на политику и экономику, а в последнее время особенно развивается в бизнесе и предпринимательстве [0, 18, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. В настоящее время роль стратегического планирования резко возрастает во всех сферах. Это обусловлено процессами глобализации в мире, возрастанием масштабов и сложности задач, решаемых органами управления различных уровней и структур.

Анализ зарубежного и отечественного опыта позволяет предполагать, что стратегические замыслы и планы разрабатываются как минимум на трех уровнях в соответствии с предназначенностью для различных категорий:

- высшего руководства страны – особо закрытые стратегические замыслы и планы их реализации;
- государственных и специальных служб – закрытые стратегические задачи и планы деятельности по основным направлениям;
- граждан и общества – открытые документы стратегического характера с изложением основных целей, задач и лозунгов, разъясняющих перспективы развития страны для граждан и общества.

Доступными для изучения источниками информации о наличии в какой-либо стране стратегического планирования являются:

- известные исторические факты, характеризующие управляемое изменение состояния страны;
- концептуальные, доктринальные и другие открытые документы государств;
- раскрытые секретные документы стратегического характера;
- свидетельства очевидцев и участников разработки стратегических документов и событий, связанных с ними.

Результаты анализа зарубежного опыта стратегического планирования показали, что он может быть только частично использован в Российской Федерации при его творческом переосмыслении с учетом особенностей России, определяемых как внешними условиями, так и внутренними социальными, экономическими, политическими, культурно-духовными, этническими и другими факторами. Необходимо изучить и применить лучшее из опыта организации зарубежных систем стратегического планирования.

В настоящее время развитие системы стратегического управления является одной из самых актуальных и сложных задач, стоящих перед органами государственной власти Российской Федерации. Решению этой задачи препятствует целый ряд обстоятельств: отсутствие достаточных теоретико-методологических оснований, недостатки нормативной правовой базы, материально-технические и кадровые проблемы и др.

Стратегическое управление деятельностью органами исполнительной власти (ОИВ) России представляет собой деятельность руководства России по реализации стратегий, направленных на развитие российских регионов и страны в целом. При этом под развитием понимается приобретение и сохранение регионами и страной количественных и качественных характеристик, позволяющих добиваться в своей деятельности стратегических результатов.

Стратегическое планирование деятельности представляет собой деятельность по формированию и конкретизации стратегических целей, определению содержания и последовательности действий по их достижению. Стратегическое планирование деятельности региональных ОИВ в России является основой для всех иных видов планирования. Стратегическое планирование позволяет определить роль и место конкретных ОИВ России, а также их структурных подразделений в разработке и реализации определенных стратегий, определить сроки, методы и критерии достижения стратегического замысла.

Необходимость построения системы стратегического планирования в органах государственной власти обусловлена нормативными документами [1-5]. Однако в настоящее время процесс стратегического управления в региональных органах государственного управления не имеет должных концептуальных оснований. Нет полной ясности даже по вопросу о том, какие приоритетные направления развития призваны обеспечивать указанные органы – региональную или государственную.

Современный этап развития стратегического управления в органах государственной власти характеризуется разработкой ряда документов, относимых к стратегическим. К числу таких документов относятся:

- комплексные планы (концепции) долгосрочного социально-экономического развития;
- комплексные планы по социально-экономическому развитию регионов на трехлетний период;
- инвестиционные программы и планы развития на пятилетний период;
- основы (Концепция) государственной политики России в области стратегического планирования;
- комплексные программы по обеспечению стратегических интересов в регионах России и др.

Анализ содержания указанных и других документов, а также имеющихся результатов научных исследований по данной тематике показал:

1. Роль стратегического управления в деятельности органов государственной власти постоянно повышается, организация научно обоснованного стратегического управления является одной из важнейших предпосылок существенного повышения эффективности деятельности этих органов.

2. Содержанием стратегического управления является «определение генерального курса региона в соответствии с политикой государства в сфере обеспечения устойчивого социально-экономического развития; организацию деятельности в соответствии с этим генеральным курсом; повышение мотивации и заинтересованности сотрудников в реализации генерального курса.

3. Начальную теоретическую проработку получили вопросы, связанные с процедурой стратегического планирования, как важнейшей составляющей стратегического управления.

4. Многие специалисты отмечают, что стратегическое управление является деятельностью, направленной не только в будущее (целеполагание, прогнозирование и т.д.), но и в настоящее (проведение текущих мероприятий по достижению стратегических целей и формированию будущего «под себя»).

5. Проблемы организации стратегического планирования не могут быть решены только за счет создания соответствующего структурного подразделения, решение этой проблемы обусловлено совершенствованием всей системы управления деятельностью органов безопасности.

6. Наиболее сложные и актуальные проблемы, препятствующие эффективной организации системы стратегического управления в органах безопасности, заключаются в том, что:

- весь процесс стратегического планирования сводится к разработке соответствующих планов;

- разработка стратегических по своему характеру документов фактически осуществляется сотрудниками, не обладающими всем объемом необходимой аналитической информации и полномочиями по реализации (корректировке) стратегических планов;

- лица, занимающиеся стратегическим планированием, не прогнозируют оперативную обстановку и не могут должным образом осуществлять и прогнозирование последствий реализации разрабатываемого ими плана;

- процесс управления реализацией стратегического плана сводится к контролю выполнения плановых позиций;

- руководители стратегического уровня чрезмерно загружены текущей работой;

- вся система планирования деятельности органов безопасности ориентирована на достижение частных, конкретных целей, не связанных единым, стратегическим замыслом;

- содержание стратегических планов не всегда адекватно существенным изменениям внешнеполитических и внешнеэкономических факторов;

- концепции развития и планы деятельности региональных органов государственной власти слабо связаны с аналогичными документами стратегического характера, разрабатываемыми федеральными органами.

2 Разработка методологических принципов стратегического планирования регионального развития

Существуют различные методологические подходы к планированию. Иногда выделяют формальное, инкрементальное и системное планирование.

Формальное планирование. Планирование с использованием формальных методов описания задачи в целях сужения области решений и применения количественных моделей и техник оптимизации.

Инкрементальное планирование. Планирование на основе «здравого смысла» и логических рассуждений, в котором широко применяются политические торги и компромиссы для достижения консенсуса.

Системное планирование. Это более широкий подход, сочетающий возможности формального и инкрементального планирования при дополнении их совокупностью качественных и количественных методов.

Существуют также и другие подходы, методы, методологии, и даже теории, планирования в различных областях человеческой деятельности.

В данной работе используется и развивается подход, условно названный системным стратегическим планированием страны. Он является расширенной модификацией системного планирования на основе более широкого применения методов теории систем и собственно системного подхода. Системный подход традиционно рассматривается как одно из направлений всеобщей методологии научного исследования, особенностью которого является рассмотрение сложного объекта (системы) как целостного множества элементов в совокупности отношений и связей между ними. Наиболее весомый вклад в методологию регионального стратегического планирования и управления внесли ученые ЦЭМИ РАН академиками Львовым Д.С., академиком Гранбергом А.Г., заслуженным деятелем науки РФ Егоршиным А.П. [79].

На базе данного подхода в настоящее время разрабатывается специальная прикладная методика стратегического планирования в сфере управления сложными социально-экономическими системами.

Как показал анализ зарубежного и отечественного опыта стратегического планирования в различных областях, наиболее высокий научный уровень применяемых методов достигнут в области прогнозирования динамики различных процессов и систем.

Существует теория прогнозирования, методологическими основами которой являются системный анализ, кибернетические методы и матема-

тическое моделирование. Вместе с тем теоретические основы прогнозирования сложных и масштабных социальных процессов развиты недостаточно.

Таким образом, основные положения методологии стратегического планирования в Российской Федерации включают:

- основные используемые понятия;
- методологические основы стратегического управления и планирования в сфере обеспечения управления сложными социально-экономическими системами;
- основные принципы организации стратегического планирования в сфере регионального и инновационного развития;
- роль и место стратегического планирования в системе государственного стратегического управления Российской Федерации;
- сущность и содержание стратегического планирования в Российской Федерации.

Главным в разработанных методологических основах является то, что процессы планирования и управления в сложной системе рассматриваются в их взаимосвязи, а также с учетом взаимодействия процессов функционирования и развития сложной системы. В данной постановке (практически традиционной) основными этапами стратегического планирования являются:

- 1) определение стратегических целей (функционирования и развития системы);
- 2) анализ условий и факторов, способствующих или препятствующих достижению стратегических целей;
- 3) составление прогнозов (сценариев) развития ситуации (изменения состояния системы по отношению к исходному и целевому состояниям);
- 4) оценка возможностей достижения стратегических целей при различных вариантах прогнозов (сценариев) развития ситуации;

- 5) выработка наилучшей стратегии действий;
- 6) разработка стратегических планов.

В ходе выполнения каждого этапа стратегического планирования должна предусматриваться возможность возвращения на каждый предыдущий этап для уточнения необходимых исходных данных.

2.1 Методика планирования и управления в сфере обеспечения устойчивого регионального развития

При стратегическом планировании и управлении необходимо знать свойства управляемой системы, характеризующие ее состояния, возможности их изменения под воздействием управления, а также возможности контура управления по влиянию на эти изменения.

Для осуществления стратегического планирования и управления в системе должны функционировать нижестоящие уровни планирования и управления (управление подсистемами), а также должно быть организовано взаимодействие с другими системами и вышестоящей системой (надсистемой).

Таким образом, необходимо определять уровни планирования и управления, включаемые в рассмотрение. В каждой сложной организационной системе существуют несколько уровней планирования и управления.

На примере страны общая структура уровней планирования и управления представлены следующими уровнями планирования и управления:

- текущий;
- тактический;
- оперативный;
- стратегический;
- метастратегический.

Указанные уровни управления представлены в виде надстройки над страной (объектом управления). Взаимодействие уровней между собой и

с объектом управления осуществляется по каналам передачи информации и ресурсов (вверх) и управляющих воздействий (вниз).

Для реализации каждого уровня планирования и управления необходимы соответствующие уровни развития его системных свойств и выделяемых на него ресурсов.

Опыт реализации многоуровневых систем управления в биологических и кибернетических системах управления показывает, что для реализации каждого вышестоящего уровня управления требуется 10–15% ресурсов, потребляемых нижестоящим уровнем.

2.3 Сущность стратегического планирования в сфере государственного и регионального управления

Основные особенности предлагаемого подхода к стратегическому планированию в сфере государственного, регионального и муниципального управления состоят в следующем:

- планирование и управление рассматриваются в неразрывной диалектической взаимосвязи: планирование является первым этапом управления, а его результат поступает на этап реализации управления;
- выработка стратегических замыслов, стратегий и планов базируется на прогнозировании и оценке будущих возможных устойчивых макросостояний управляемой системы (а не тенденций изменения отдельных показателей, свойств и сценарных фрагментов);
- для выбора наилучших вариантов используется единый критерий – максимум безопасности системы в процессе достижения управляемой системой целевого состояния.

В связи с этим важное место в данном подходе отводится методам управления, моделирования и прогнозирования. Это необходимо для оценки опасности реализации каждого варианта стратегии путем моделирования процесса достижения управляемой системой целевого состояния с учетом возможности в каждой точке «целевой траектории» изменить стратегию дальнейшего движения к цели.

В процессе движения к цели система подвергается воздействиям многих неблагоприятных факторов (источников опасности), которые могут приводить к кризисам и другим негативным явлениям (рис. 2.1). Для противодействия кризису в процессе выполнения любого плана система должна обладать определенными защитными свойствами.

В настоящее время разработаны методические основы количественной оценки выживаемости систем на примере некоторых видов человеко-машинных систем [0]. Они базируются на понятиях «текущая ситуация» и «оценка жизнеспособности». Их суть можно пояснить на примере, показанном на рис. 2.1.

Так, для каждого исходного и целевого состояний системы может быть построено конечное множество возможных способов достижения цели.

Среди возможных способов достижения цели всегда есть способ, имеющий наибольшую эффективность по сравнению с другими. Выбор для реализации именно этого способа достижения цели возможен, если имеется метод оценки степени жизнеспособности объекта управления в каждом из способов реализации закона управления, например вероятности гибели системы при реализации данного способа.

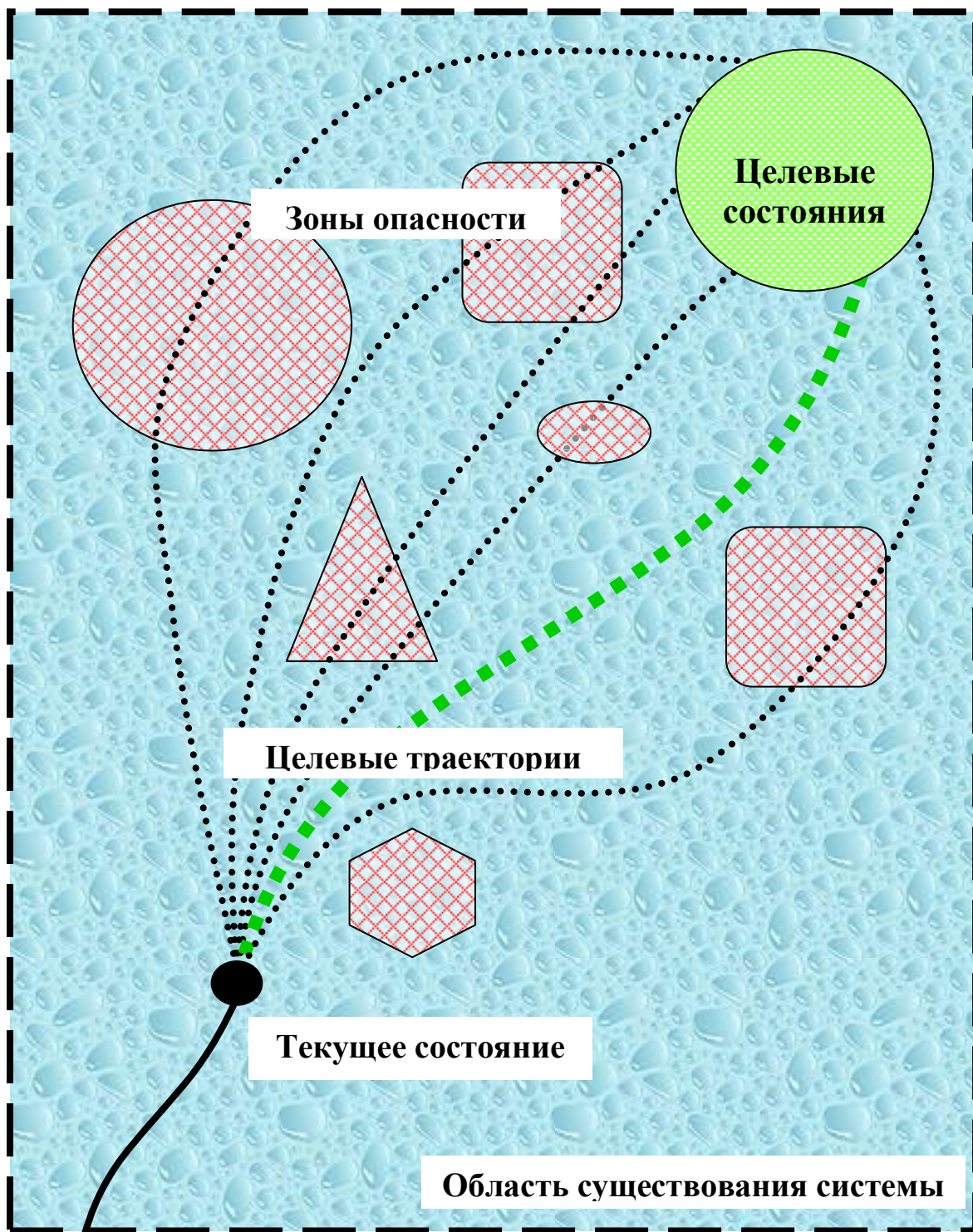


Рисунок 2.1 - Множество возможных способов достижения цели

Тогда может быть получена оценка жизнеспособности (витальности) системы в текущей ситуации по формуле:

$$Q_C = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \sum_{i=1}^{N(\varepsilon)} \lambda_i \cdot q_i, \quad (1)$$

где: Q_C – степень жизнеспособности системы в ситуации;

$N(\varepsilon)$ – количество возможных способов (вариантов, планов) достижения цели (различающихся некоторой пороговой величиной – ε);

q_i – вероятность устойчивого развития системы при реализации i -го способа;

λ_i – вероятность выбора управляющей системой i -го способа.

При этом параметры данной формулы отражают уровни благоприятности окружающей среды и адаптационных свойств системы.

Так, величина q_i характеризует благоприятность среды и жизнестойкость системы, величина $N(\varepsilon)$ – способность системы реализовать множество различных вариантов, величина ε – различимость отдельных вариантов управления системой, и обеспечивает переход (с требуемой точностью) от бесконечного числа возможных вариантов управления к конечному числу вариантов, величина λ_i – жизнеорганизованность системы как возможности системы выбирать для реализации наиболее благоприятные варианты.

Представленная формула позволяет получать количественные оценки жизнеспособности каждого варианта реализации стратегии (плана), а также оценивать эффективность стратегического замысла путем оценки его влияния на устойчивое развитие системы.

Возможность количественной оценки ситуации при ее реализации в процессах планирования и управления в социально-экономических, технических и других сложных системах позволяет реализовать в них принципы устойчивого управления, придающие этим системам новое качественное свойство – способность реагировать на неблагоприятные и бла-

гоприятные ситуации. Чем выше развита эта способность, тем выше эффективность управления, свойство жизнеорганизованности системы, а также способность системы адаптироваться.

Система стратегического планирования, построенная на принципах устойчивого адаптивного управления, обладает способностью генерации большого количества различных способов достижения целей (вариантов стратегий и планов) и выбора из них наилучшего, обеспечивающего максимальную жизнеспособность системы в процессе реализации этого плана.

Качество стратегического планирования и управления в значительной степени определяет уровень совершенства управляемых систем, в соответствии с которым можно выделить следующие системы:

1. Низкожизнеспособные системы – способны вырабатывать адаптивное управление в виде реакций на возникновение неблагоприятных событий.

2. Среднежизнеспособные системы – способны вырабатывать адаптивное управление в виде реакций на возникновение ситуации в рамках выполнения текущей (заданной) задачи (с частичной коррекцией плана выполнения задачи в сторону максимизации жизнеспособности).

3. Высокожизнеспособные системы – способны выполнить задачу наиболее эффективным и осуществлять своевременную смену задачи, если выполнение задачи связано с недопустимым возрастанием неблагоприятных факторов ситуации, а также спасением наиболее ценных компонентов при распаде системы.

Таким образом, стратегическое планирование и управление по своей сущности является элементом, придающим системе новое качество – высокую жизнеспособность (выживаемость). Это качество достигается за счет придания системе способности выбора наилучшей стратегии, обеспечивающей максимальную устойчивость существования (функционирования и развития) системы.

Это позволяет уже на этапе планирования предотвратить попадание системы в безвыходные ситуации, заранее предусматривая выработку и реализацию четырех видов защитных управляющих воздействий, направленных на:

- достижение цели наиболее эффективным и наименее опасным способом;
- увод системы из зоны опасности без смены текущей цели;
- смену текущей цели в случаях невозможности ее достижения (при предельных значениях оценок жизнеспособности системы и вероятности достижения ею поставленной цели);
- спасение наиболее ценных компонентов при невозможности сохранения целостности системы.

Выбор вида адаптивных управляющих воздействий осуществляется в зависимости от текущей оценки ситуации и основан на использовании шкалы оценки ситуации, разбиваемой на интервалы.

2.4 Основные положения методологии стратегического планирования в Российской Федерации

Сфера обеспечения устойчивого развития является одной из сфер жизнедеятельности Российской Федерации. Под сферой жизнедеятельности понимается деятельность различных субъектов Российской Федерации, осуществляемая в интересах решения задач, необходимых для продолжения существования Российской Федерации. К числу таких задач относятся:

- сохранение и развитие образования, культуры и духовности;
- сохранение и воспроизводство народа;
- обеспечение безопасности Российской Федерации;
- производство и распределение благ;
- управление субъектами Российской Федерации;
- сохранение и улучшение условий жизнедеятельности;

- организация взаимодействия с другими странами и мировым сообществом.

Государственная система стратегического планирования должна осуществлять согласование разрабатываемых стратегических планов в различных сферах. При этом в условиях ограниченности ресурсов страны эта система должна обеспечивать последовательную смену приоритетов в развитии различных сфер жизнедеятельности и их ресурсного обеспечения.

Поэтому стратегическое планирование в Российской Федерации должно быть согласовано со стратегическим планированием развития Российской Федерации в целом, стратегическим планированием развития регионов, муниципалитетов, территорий, стратегическим планированием в смежных сферах жизнедеятельности.

Разработка стратегического плана в Российской Федерации осуществляется в три этапа:

- стратегическое целеполагание;
- выработка стратегии действий;
- разработка стратегического плана.

Таким образом, стратегическое планирование в Российской Федерации в системе государственного стратегического управления играет роль:

- ведущую – в процессе формирования стратегических планов в Российской Федерации, а также планов выхода из особых ситуаций (чрезвычайных, кризисных и катастрофических);
- вспомогательную (ограничивающую, обеспечивающую и содействующую) – в процессе формирования стратегических планов развития Российской Федерации, регионов и сфер ее жизнедеятельности.

Региональное и федеральное стратегическое планирование занимает важнейшее место в системе государственного стратегического управления и планирования в экономической и политической сферах. Это обу-

словлено темпами и масштабами изменения внешнеполитической и экономической ситуации, а также степенью их влияния на процессы развития Российской Федерации в целом и регионов, в частности.

В условиях ограниченности ресурсов стратегическим планам в сферах экономики, политики и безопасности должен обеспечиваться наивысший приоритет. Это позволит получить быструю отдачу и возможность постепенного перехода к развитию других сфер (социальной, культурно-духовной, международной, экологической), обладающих большим потенциалом для развития системы в дальнейшей перспективе.

3 Разработка научно-методических основ стратегического планирования на основе применения методов моделирования

Рассмотрены наиболее известные научно-методические подходы, успешно применяемые для решения задач обеспечения стратегического планирования и государственного управления [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0].

Применение научно-методических подходов основано на формализации любого явления или процесса в целях углубленного изучения объекта исследования, обеспечения объективности суждений, а также сведения к минимуму ошибок в выводах и решениях.

Выбор тех или иных научно-методических подходов осуществляется, исходя из особенностей и закономерностей наиболее сложных явлений или процессов, характерных для объекта исследования. Для сферы стратегического планирования и управления в Российской Федерации такими процессами являются социально-экономические, основные закономерности которых заключаются в следующем:

- существенная нелинейность внутренних процессов, обусловленных сложностью социально-экономических систем, противоречивостью интересов социальных групп, а также общей ограниченностью ресурсов;

- нелинейная характеристика взаимодействия социальных подсистем систем, обусловленная борьбой за выживание и установлением временных компромиссов;
- многовариантность поведения и развития системы;
- устойчивые особенности социального управления, обусловленные наличием власти, законов, идеологии, ценностей, норм нравственности и т.п.

Несмотря на эти трудности, разработано и продолжает разрабатываться множество научно-методических подходов к решению задач стратегического планирования и государственного управления.

Одним из основных методов, который используется при исследовании проблем стратегического управления, является «технология анализа и обработки сценариев». Суть этой технологии состоит в организации взаимодействия между профессиональными политологами, военными, экономистами, социологами, экологами, математиками и другими специалистами при постановке и решении сложных, трудно формализуемых социально-экономических и общественно-политических проблем с использованием современных средств математического моделирования. Понятие о сценарии является центральным в этой технологии. Этим понятием оперируют с помощью математических моделей как специалисты по анализу политических, экономических, социальных, военных процессов, так и прикладные математики при исследовании сложных управляемых процессов. В технологии анализа и обработки сценариев разрабатывается обобщенный сценарий, включающий в себя описание некоторого сложного управляемого социально-экономического процесса, условий и вариантов его дальнейшего развития. Данное описание содержит в себе возможность модельного воспроизведения процесса и его развития. По результатам моделирования исходные прогнозы уточняются, конкретизируются, порождаются новые варианты сценариев и новые серии исследований в рамках предлагаемой технологии. Роль математического модели-

рования при реализации разных сценариев может быть весьма различна и определяется самим сценарием и его характером.

Разработан ряд математических методов, способных обеспечивать формализацию определенных фрагментов таких сложных социальных процессов. К ним относятся: методы оптимизации, теоретико-игровые методы, полезностные методы, экспертные системы, методы теории нечетких множеств и др. На основе данных методов создано множество различных моделей и других средств для обеспечения процессов прогнозирования и планирования в различных сферах жизнедеятельности. К ним относятся:

- многопараметрические модели прогнозирования;
- ситуационное моделирование;
- технологии стратегического планирования;
- методика разработки стратегических планов на основе системы сбалансированных целевых показателей;
- логико-математические модели оценки эффективности мероприятий в Российской Федерации;
- модели прогнозирования на основе использования синергетического подхода.

Многопараметрические модели прогнозирования применяются в исследованиях устойчивости развития стран, оценки состояния и развития различных ситуаций.

Основными параметрами моделей являются: валовой внутренний продукт на душу населения, степень расслоения общества, продолжительность жизни, этническое разнообразие, динамика мировой торговли, зависимость от внешних связей и др.

В настоящее время ситуационное моделирование опирается на экспертно-аналитический подход к решению сложных прогностических и аналитических задач в различных сферах жизнедеятельности стран. В основе подхода лежат методы активизации мышления экспертов и лиц,

принимающих решения типа «мозговой атаки», «судов идей», «Дельфи», сценарных методов, поэтапной структуризации задач и т.п.

В России наибольшее распространение получила методика ситуационного анализа, разработанная в 1961 г. и многократно апробированная в Институте мировой экономики и международных отношений РАН. Данная методика была успешно использована для исследования и прогнозирования ряда международно-политических ситуаций проблемного характера, а также поиска возможных путей выхода из них.

Методика ситуационного анализа была использована Советом Безопасности Российской Федерации для решения задачи формирования прогнозных сценариев развития России в перспективе на 10–15 лет.

Технология стратегического планирования разработана для решения задач стратегического планирования.

В рамках данной технологии используется методология структурированного анализа и конструирования – SADT (Structured Analysis and Design Technique). Техника моделирования основана на сочетании графики и текста, которые представляются в виде иерархически расположенных диаграмм, описывающих отдельные подсистемы. Основным достоинством такого подхода является возможность последовательно рассматривать проблемы по мере перехода к нижестоящим уровням (подсистемам), детализации структуры подсистем и их окружения (связей).

Весь процесс поддержки принятия решений в соответствии с технологией стратегического планирования разбит на пять основных функций: постановка целей, анализ начального состояния, разработка решений, их оценка и контроль выполнения.

Функция «Постановка целей» заключается в анализе проблем, выявлении их относительной важности, сложности, имеющегося времени на их решение.

Функция «Анализ начального состояния» включает изучение текущего состояния, сопоставление его с желаемым конечным состоянием.

Функция «Разработка решений» включает генерацию альтернатив – сценариев поведения системы.

Функция «Оценка решений» включает три подфункции:

- определение основных требований к оценке (качество предварительного анализа, критерий ранжирования альтернатив, точность оценки);
- выбор приемлемого метода и/или инструмента оценки;
- оценка альтернатив – сценариев поведения системы.

Функция «Контроль выполнения принятых решений» включает выявление фактов отклонений реализации решения от плана и внесение корректировок, направленных на ликвидацию негативных последствий.

Методика разработки стратегических планов на основе системы сбалансированных целевых показателей впервые появилась в начале 1990-х гг. в работах Роберта Каплана и Дэвида Нортона, а затем нашла применение в коммерческом секторе и в отдельных государственных структурах. В России многие ведущие коммерческие компании успешно внедряют этот механизм в систему управления.

В отличие от традиционного механизма реализации стратегии в виде цепочки: стратегия => целевые программы => цели => целевые показатели, данный метод предполагает реализацию стратегии развития в виде другой цепочки: стратегия => цели => целевые показатели => целевые программы.

То есть, на основе стратегии сначала определяются цели, которые необходимо реализовать, затем целевые показатели, к которым необходимо стремиться, и только потом целевые программы и мероприятия, которые позволят достичь намеченных рубежей.

В настоящее время на основе данного метода и в соответствии с Законом РФ «О стратегическом планировании» в регионах России закончена работа по формированию стратегии их развития. При этом общее ко-

личество стратегических целей, как правило, составляет 20, из которых 4 относятся к политике в области обучения и роста, 5 – к внутренней политике, 2 – к финансовой, 8 – к потребительской, и одна – в политике по отношению к финансовым донорам. Общее количество расчетных целевых показателей составляет более пятидесяти, для каждого из которых определены три диапазона его изменения по близости к оптимальному значению: «зеленый», «желтый» и «красный».

Характерной особенностью данных моделей является наличие в них трех типов подмоделей: макромоделей страны, микромоделей направлений жизнедеятельности, а также моделей их взаимодействия. Модели позволяют определять и исследовать зависимости основных характеристик процессов функционирования и развития страны от параметров отдельных регионов Российской Федерации и обосновывать пути совершенствования этих регионов в интересах страны в целом.

Модели прогнозирования на основе использования синергетического подхода позволяют определить возможность устойчивого развития страны на основе расчета ее синергетического потенциала и сопоставления его с аналогичными потенциалами регионов и стран.

В качестве информационно-технологической платформы разработки и применения когнитивных, концептуальных и формальных моделей целесообразно использовать проблемно ориентированные центры стратегического моделирования, расположенные в федеральном центре и регионах России. Создание таких центров может быть осуществлено в короткие сроки на базе имеющихся и создаваемых государственных и негосударственных ситуационных центров. Следует отметить, что центры стратегического моделирования смогут выступать в качестве основных инструментов, позволяющих высшему руководству страны глубже осмысливать стратегические проблемы и участвовать в процессе поиска путей их решения.

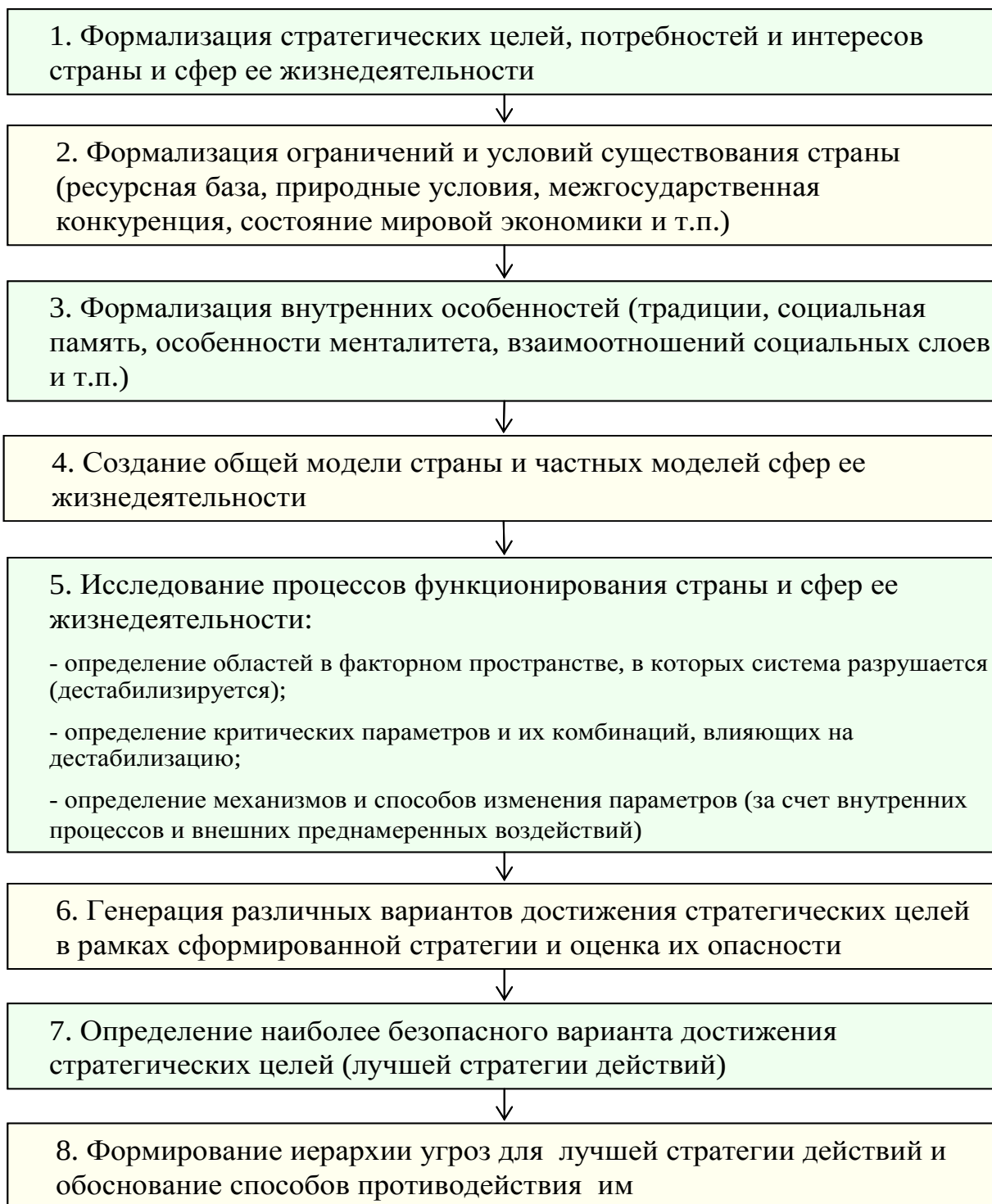


Рис. 3.9. Возможный порядок формирования лучшей стратегии действий на основе использования математических моделей

4 Управление кластерным развитием в условиях российской экономики на примере Калужской области

В данном разделе рассмотрены основные принципы управления кластерным развитием, и представлено описание основных предпосылок кластерного развития в России, экономико-правовые аспекты и основы реализации кластерной политики.

4.1 Предпосылки развития кластеров в Российской экономике

Академик А.Г. Гранберг подчеркивал, что при сравнении точечных моделей народного хозяйства, которые в основном использовались до 1970-х гг., и пространственных моделей, к которым относится концепция ТПК, выигрывает именно последняя. «Главное преимущество пространственных моделей – возможность совместного исследования с позиций народнохозяйственного оптимума условий развития и размещения производительных сил: а) созданных в каждом регионе производственных мощностей и элементов производственной и социально-бытовой инфраструктуры, б) локализованных в пространстве природных и трудовых ресурсов, в) региональных различий производственных затрат...» [86]

В наши дни Российская Федерация представляет собой федеративное государство из 83 регионов, имеющих определенный круг региональных обязанностей и финансовые бюджеты. Регионы отличаются структурой развития предпринимательства.

Цель управления развитием кластеров состоит в том, чтобы продвигать вперед такое управление ими, которое задавало бы тенденции развития, а для этого нужно, чтобы предпринимательство на местном и региональном уровне развивалось на основе данной концепции. В этом отношении Российская Федерация не сильно отстает от европейских государств, поскольку стратегическая кластерная политика использует ин-

струментарий, который в европейских странах, в частности в Германии, стал применяться совсем недавно [87].

В России к 2014 году было создано 28 особых экономических зон (ОЭЗ), стимулирующих продвижение предпринимательства в выделенных отраслях на основе предоставления им привилегированных условий.

Представители промышленности, предприниматели, а в некоторых случаях учреждения активно требуют, чтобы правительство кардинально преобразовало производственный и технологический ландшафт во всей России по кластерному принципу. В письме к премьер-министру Общероссийская организация малого и среднего бизнеса «Опора России» сформулировала конкретные требования в адрес правительства, главное из которых – создание условий для формирования кластеров, которые будут конкурентоспособными на международном уровне.

Помимо ОЭЗ в России существует более 30 первичных кластеров. Некоторые из них нестабильны и не имеют достаточной правовой базы. С конца 1980-х гг. создавались отдельные объекты, цель которых состояла в том, чтобы связать производства перекрестными связями, но на их основе невозможно выстроить всеобъемлющую концепцию кластеров, поддерживаемых государством.

Наиболее развитыми элементами, продвигающими кластер, стали ключевые отрасли: химическая промышленность, нефтегазовая отрасль, производство автомобилей, металлургия, машиностроение, судостроение. Весьма перспективные кластеры были сформированы из предприятий авиакосмической отрасли в Москве и Самаре, производства информационных коммуникационных средств в Москве, автомобильной промышленности в Тольятти, пищевой промышленности в Москве, Санкт-Петербурге и Белгородской области. В Пермской области формируется кластер предприятий химической промышленности.

Центральной точкой в Калуге становится автотранспортное производство. Здесь обосновываются Volkswagen («Фольксваген»), Skoda

(«Шкода»), Peugeot («Пежо»), Citroen («Ситроен») и Volvo («Вольво»), а также предприятия Simens («Сименс»). Кроме того, намечается потенциал серьезного роста предприятий электроники, машиностроения, логистики, ядерного профиля, туризма, химической и фармацевтической промышленности.

В Саратове центральной областью становятся нано-, био- и информационные технологии, а также лазерная техника. Хорошие возможности открывают логистика и сельское хозяйство. Первичные моменты управления кластерами и развития регионального предпринимательства присутствуют в обеих областях.

4.2 Экономико-правовые аспекты развития кластеров в России

Развитие кластеров в России является одним из условий повышения конкурентоспособности отечественной экономики и интенсификации механизмов частно-государственного партнерства. В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р, предусмотрено создание сети территориально-производственных кластеров, реализующих конкурентный потенциал территорий, формирование ряда инновационных высокотехнологичных кластеров в европейской и азиатской части России [88].

К настоящему времени использование кластерного подхода уже заняло одно из ключевых мест в стратегиях социально-экономического развития ряда субъектов Российской Федерации и муниципальных образований. Ряд проектов развития кластеров реализуется в инициативном порядке.

Кроме того, эффективные механизмы финансирования проектов развития кластеров сформированы в результате образования и деятельно-

сти ряда институтов развития, в том числе Инвестиционного фонда Российской Федерации, государственной корпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)», ОАО «Российская венчурная компания», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Важным шагом для поддержки развития кластеров в России является и подготовка Минэкономразвития России совместно с РАНХиГС при Президенте РФ Методических рекомендаций по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации.

В рамках концепции кластерной политики необходимо выделить несколько уровней ее реализации, а именно, политику по развитию кластеров:

- на региональном уровне;
- федеральном уровне;
- межгосударственном уровне.

Первый уровень – политика по развитию кластеров на уровне региона. В рамках региональной политики основные задачи – выявление ключевых кластеров и кластерных инициатив в экономике региона, анализ барьеров и возможностей для их развития и реализации отдельных инициатив, направленных на стимулирование кластеров. Для региона кластерная политика состоит в поддержке финансирования и координации проектов по развитию ключевых кластеров, создании необходимой региональной инфраструктуры, широкой рекламе проектов, реализуемых в рамках кластеров и кластерных инициатив, гарантиях венчурным инвесторам. Для муниципальных образований задачи кластерной политики состоят в интеграции местной экономики в ключевые региональные кластеры и координации проектов, направленных на развитие местных кластеров, существующих в границах муниципального образования. Важным элементом региональной политики по развитию кластеров является интеграция кластерного подхода в комплексные стратегии и программы соци-

ально-экономического развития регионов, а также в отдельные отраслевые и секторальные программы и проекты.

Второй уровень – политика по развитию кластеров на уровне государства. В рамках государственной политики разрабатываются общая стратегия и политика развития кластеров на национальном уровне, включая вопросы использования инструментов кластерной политики, участия федеральных ведомств и научных учреждений, вопросы федерального софинансирования, координации ключевых мероприятий и вовлечения региональных и муниципальных властей.

Третий уровень – политика по развитию кластеров на межгосударственном уровне. На межгосударственном уровне политика по развитию кластеров состоит в реализации двух- и многосторонних инициатив, направленных на развитие взаимовыгодных социально-экономических связей между кластерами, участие в различных международных проектах финансирования кластеров и кластерных инициатив, создание межстрановых союзов по поддержке кластеров.

В настоящее время наиболее перспективными являются исследования формирования кластеров в новых отраслях хозяйства, развивающихся после перехода России к рыночной экономике и имеющих большое количество инновационных МСП – информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), биотехнологии, производство новых конструкционных материалов и т.п., а также связанной с ними сферы услуг. В создании ВВП страны и занятости населения компании этих отраслей играют пока незначительную роль. Они обладают необходимым потенциалом для роста и в будущем могут сформировать сети поставщиков для более крупных заводов, с помощью которых произойдет модернизация структуры.

Ориентиром для оценки перспективности региональной поддержки кластерных инициатив могут служить данные о частоте использования целей кластерных инициатив за рубежом (рис.4.1).

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ЦЕЛИ КЛАСТЕРНЫХ ИНИЦИАТИВ

Развитие сетей связи между людьми в кластере	Поддержка развития существующих фирм
Образование сетей связи между фирмами	Обеспечение более высокой инновационности
Развитие инноваций и новых технологий	Привлечение новых фирм и ученых в регион
Создание бренда для региона	Развитие экспорта из кластера
Обеспечение поддержки бизнес-сообщества	Привлечение специалистов-маркетологов
Анализ технических тенденций в отрасли	Улучшение «сознательности» кластерных фирм
Образование фирм процессом спин-офф	Обеспечение технологического тренинга
Обеспечение тренингом менеджмента компаний	Обеспечение диффузии нововведений в кластере
Улучшение производственного процесса	Лоббирование правительством инфраструктуры
Улучшение факторов для привлечения ПИИ	Улучшение регуляционной политики
Обеспечение инкубаторными услугами	Лоббирование увеличения субсидий в регион
Изучение и анализ кластера	Координация государственных покупок
Проведение частных инфраструктурных проектов	Установление новых технических стандартов
Создание отчетов о деятельности кластера	Уменьшение конкуренции в кластере

НАИБОЛЕЕ РЕДКИЕ ЦЕЛИ КЛАСТЕРНЫХ ИНИЦИАТИВ

Рисунок 4.1 - Цели осуществления кластерных инициатив за рубежом

Для обеспечения текущего функционирования кластерной инициативы обычно создается исполнительный комитет во главе с менеджером (cluster facilitator), который отвечает за исполнение задач и достижение целей данной кластерной инициативы.

4.3 Оценка эффективности кластерной политики на примере Калужской области

Важно определить вклад федерального округа в общероссийский рост, что может быть рассчитано по формуле:

$$\frac{(T_{ij}^n - 100)}{100} Q_{ij}^{n-1}, \quad (4.1)$$

где i — вид экономической деятельности,

j — федеральный округ,

n – год,

T – индекс роста,

Q – доля в общероссийском производстве.

При этом $T_{ij}^n = \frac{V_{ij}^n}{V_{ij}^{n-1}} \cdot 100$,

$$Q_{ij}^n = \frac{V_{ij}^n}{V_i^n}, \quad V_i^n = \sum_{j=1}^7 V_{ij}^n, \quad (4.2)$$

где V – объем производства в руб., в базисных ценах.

Показателем зависимости вклада федерального округа от его доли в общероссийском производстве служит коэффициент корреляции между этими показателями.

Наиболее высокие показатели коэффициентов корреляции наблюдались в обрабатывающих производствах, что показывает высокую зависимость роста обрабатывающих производств от географической концентрации. Так, коэффициент корреляции в обрабатывающих производствах составлял 0,94 – 0,95. При этом наиболее высокими коэффициенты корреляции оказались в подразделах DC (производство кожи, изделий из кожи и производство обуви) и DH (производство резиновых и пластмассовых изделий).

В соответствии с полученными результатами в целом можно говорить о высоком уровне связи между географической концентрацией промышленного производства и вкладом в общий рост в российской экономике. Это является одним из признаков того, что в целях повышения темпов развития промышленного производства в России необходимо развивать кластеры и кластерные инициативы.

В составленном списке все 115 кластерных инициатив имеют признаки географической концентрации и специализации. Зачастую в документах регионального развития кластеры учитывают только эти два признака, забывая об остальных.

Между тем, признаком множественности агентов обладают 95 из 115 (82,6%) кластерных инициатив, признаком конкуренции внутри кластера характеризуются 80 кластерных инициатив (69,6%), в 90 кластерных инициативах (78,3%) наблюдается признак сотрудничества внутри кластера, критическая масса достигнута в 12 кластерных инициативах (10,4%) и в 57 кластерных инициативах (49,6%) наблюдался признак инноваций. Всеми признаками кластера обладают только 12 из 115 (10,4%) кластерных инициатив Российской Федерации.

Таким образом, для создания сети кластеров в экономике России необходимо повысить конкуренцию внутри кластерных инициатив, развивать сотрудничество компаний в кластерных инициативах, повышать инновативность компаний в кластерных инициативах, что в совокупности позволит достигнуть критической массы.

4.4 Оценка степени участия агентов в кластерных инициативах России

Для того чтобы выявить роль различных агентов в кластерных инициативах автором была разработана схема экспертных оценок степени участия агентов в кластерных инициативах. Данная схема оценок предполагает оценивание по пятибалльной шкале.

Оценка степени участия агентов в кластерных инициативах позволит нам выявить наиболее узкие места кластерных инициатив и даст возможность принятия необходимых мер по их решению.

В качестве основных агентов кластерных инициатив будем рассматривать компании, правительство, научное сообщество, финансовые институты, институты сотрудничества, общество.

Оценивание участия компаний в кластерной инициативе будем проводить следующим образом:

а) для кластерной инициативы, в которой одна единственная специализированная компания и нет связанных, ставится оценка 0;

б) для кластерной инициативы, в которой одна единственная специализированная компания и ограниченное количество (до 10) связанных с ней компаний ставится оценка 1;

в) для кластерной инициативы, в которой одна единственная специализированная компания и множество средних и малых предприятий, связанных с ней, ставится оценка 2;

г) для кластерной инициативы, в которой 2-5 специализированные крупные компании и ограниченное количество (до 10) связанных с ними малых и средних предприятий, ставится оценка 3;

д) для кластерной инициативы, в которой 2-5 специализированные компании и множество связанных с ними малых и средних предприятий, ставится оценка 4;

е) для кластерной инициативы, в которой большое количество крупных, малых и средних предприятий конкурирующих и сотрудничающих между собой, ставится оценка 5.

В соответствии с полученными оценками нами был проведен анализ критической массы, жизненных циклов кластерных инициатив, структуры каждой из кластерных инициатив по агентам и активности агентов кластерных инициатив.

4.5 Развитие кластерной инициативы на примере Калужского автомобильного кластера

Рассмотрим детально развитие и функционирование Калужского автомобильного кластера. Прежде всего, нужно отметить, что Калужский автомобильный кластер с точки зрения создания площадок для его развития и управления ими наиболее приближен к классическим кластерам.

Именно в Калужской области имеется ряд предпосылок для создания автомобильного кластера. К ним относятся:

- концентрация производителей автомобилей и производителей запчастей для автомобилей на одной территории;

- концентрация громких брендов автомира на небольшом расстоянии друг от друга;
- близость к Москве и потенциал прямого выхода на рынок сбыта лицензионных автозапчастей РФ;
- благоприятствующая политика администрации области.

Для развития данного кластера на территории Калужской области со стороны государства и региональных властей при поддержке крупных иностранных и отечественных инвесторов было инициировано создание трех индустриальных парков и технопарка общей площадью 2300 га и с общим планируемым объемом инвестиций почти 16 млрд. США (табл. 4.1). Центральными участниками кластера являются такие крупные ТНК, как Volkswagen, Magna Exterior & Interior Management GmbH, PSA Peugeot Citroen, Mitsubishi Motors Corporation, Volvo Truck и Renault. В рамках автомобильного кластера будет создано почти 20 000 рабочих мест, что является существенным показателем для региона в условиях финансового кризиса.

Несмотря на незавершенность запуска новых производств автомобильного кластера в макроэкономических показателях Калужской области наблюдаются положительные тенденции. Например, по темпам роста инвестиций в основной капитал Калужская область заняла первое место в Центральном федеральном округе в 2013 г. (рис.4.2).

Развитие автомобильного кластера в Калужской области также отразилось на индексе промышленного производства области. Область демонстрирует самые высокие показатели роста промышленного производства в Центральном федеральном округе.

Успешная реализация кластерной политики положительно повлияло на макроэкономические показатели развития Калужской области, выведя ее в лидеры российских регионов вместе с Республикой Татарстан.

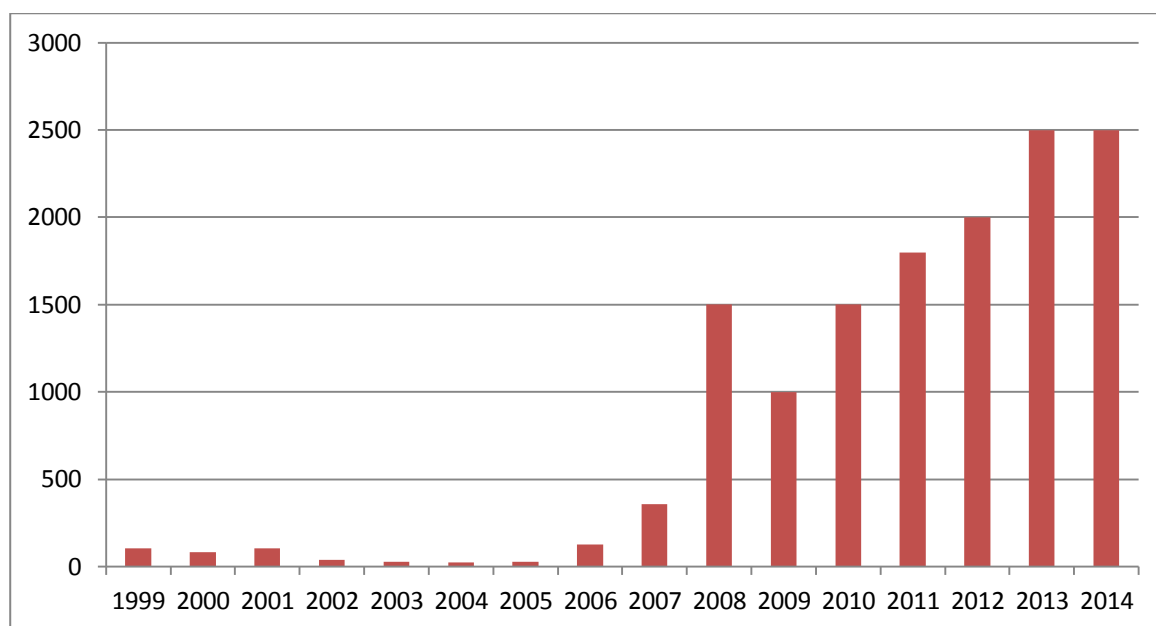


Рисунок 4.2 - Иностранные инвестиции в Калужскую область как индикатор результативности кластерного развития (млн. долл. США)

Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие основные выводы и рекомендации:

1. Кластерное управление должно пытаться использовать и стимулировать разделение труда с учетом естественных ролей (включая их соответствующие возможности) участников. Кроме того, возможности участников не следует рассматривать как данность. Большое значение имеет процесс обучения, а также развитие взаимодействия, благодаря которому участники совершенствуют свои способности и оптимизируется разделение труда.

2. В современной экономике России существует множество проектов, баз и площадок, которые при успешном развитии могут преобразоваться в кластерные инициативы, а затем возможно и полноценные кластеры.

3. В соответствии с полученными результатами проведенного автором анализа российской промышленности в целом можно говорить о высоком уровне связи между географической концентрацией промышленного производства и вкладом в общий рост в российской экономике.

Это является одним из признаков того, что в целях повышения темпов развития промышленного производства в России необходимо развивать кластеры и кластерные инициативы.

4. Анализ критической массы кластерной инициативы позволяет нам сделать вывод о том, насколько достигнута внутренняя динамика кластера. Степень достижения критической массы по отдельным агентам позволяет оценить уровень насыщенности кластерной инициативы данным агентом и даст возможность разрабатывать планы мероприятий.

5. При рассмотрении влияния конкретного кластера на экономику региона было выяснено, что, в макроэкономических показателях региона наблюдаются положительные тенденции. Например, по темпам роста инвестиций в основной капитал Калужская область заняла 1 место в Центральном федеральном округе в 2014 году.

5 Методы оценки эффективности программ регионального инновационного развития на опыте России и Казахстана

5.1 Основные методы оценки потенциала инновационного развития регионов и стран

Оценка инновационного развития региона предусматривает применение диагностического анализа, как метода, который состоит в распознавании проблем инновационного развития на основе анализа состояния элементов ее инфраструктуры элементов.

Основными целями проведения диагностики инновационного развития являются:

- обеспечение органов управления полной, оперативной и достоверной информацией об инновационных процессах в регионе;
- своевременное предвидение позитивных событий, выявление негативных тенденций, оценка их возможного влияния на уровень инновационного развития;

- повышение эффективности управления инновационным потенциалом предприятия;
- повышение конкурентного статуса экономики.

В связи с вышесказанным уровень инновационного развития характеризуется инновационным потенциалом и его конкурентным статусом.

Под инновационным потенциалом следует понимать возможность производственной системы создавать и использовать инновации с учетом ресурсного обеспечения потенциала. Определение уровня инновационного потенциала позволяет оценить эффективность использования ресурсных возможностей страны вести инновационную деятельность.

Определение вышеприведенных характеристик инновационного развития позволяет предложить следующую структуру интегрального показателя инновационного развития региона (рисунок 4).

На основе оценки уровня инновационного развития возможно формирование стратегии инновационного развития, которая представляет собой целенаправленную деятельность организации по определению приоритетов перспективного развития организации и их достижению, в результате которой обеспечивается новое качество производства и управления.

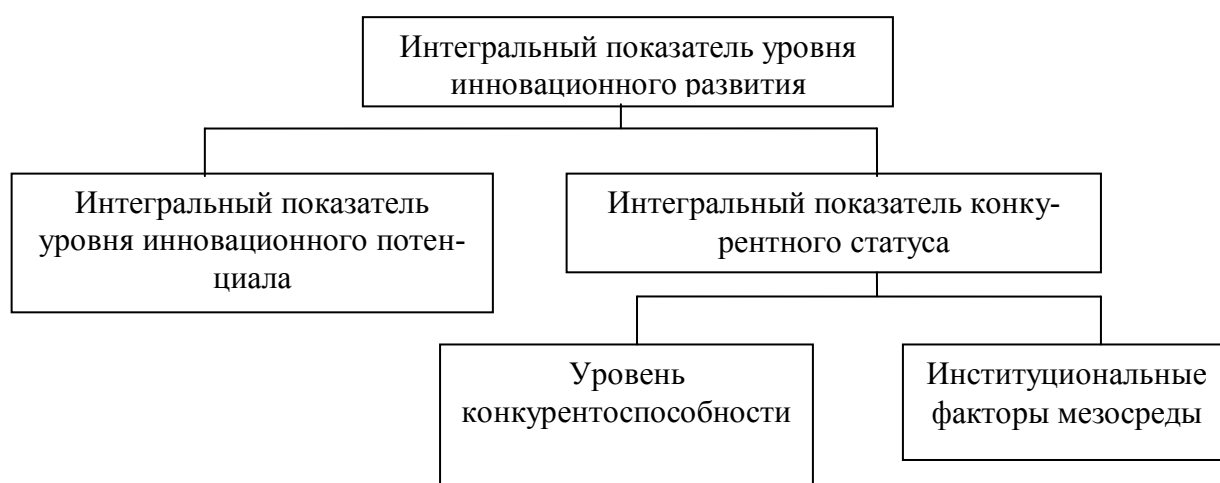


Рисунок 5.1 - Структура интегрального показателя инновационного развития региона

Современный анализ и диагностика инновационной деятельности предусматривают применение системного, процессного и ресурсного подходов. Это позволило нам, рассмотреть инновационный потенциал как совокупность потенциалов, определяющих инновационную деятельность (таблица 5.2).

Таблица 5.2 - Составные части инновационного потенциала

Потенциал	Характеристика потенциала
Финансовый потенциал	Инвестиции в НИОКР, нематериальные активы, источники финансирования, финансовая устойчивость и платежеспособность
Кадровый потенциал	Состав экономически активного населения, доля работающих в интеллектуальной сфере (программисты, исследователи, конструкторы, технологи) в общей численности
Материально-технический потенциал	Современные инновационные и информационные технологии, компьютерные системы, прогрессивное оборудование, материалы
Организационно-управленческий потенциал	Организационная структура, технология процессов по всем функциям и проектам, организационная культура. Современные формы организации и управления инновационной деятельностью
Информационный потенциал	Совокупность различных видов научной информации и информации по инновациям и инновационной деятельности, научно-техническая литература, литература по патентам, изобретениям, новым наукоемким технологиям, системам и оборудованию, компьютерные системы, научно-техническая документация в виде отчетов, регламентов, другая проектно-конструкторская документация, информация о конкурентах
Маркетинговый потенциал	Оценивает уровень конкурентоспособности, наличие спроса, необходимые маркетинговые мероприятия

Выше было показано, что конкурентный статус региона состоит из двух элементов: конкурентоспособность организации и показатель состояния мезосреды, каждый из которых характеризуется рядом подсистем (таблица 5.3).

Таблица 5.3 - Подсистемы уровня интегрального показателя конкурентоспособности региона

Критерии и показатели конкурентоспособности	Роль показателя в оценке
Управленческая подсистема	Характеризует эффективность управленческой структуры.
Рыночно-маркетинговая подсистема	Оценивает положение в стране: производительность труда, доля региона в стране.

Финансовая подсистема	Характеризует обеспеченность финансовыми ресурсами.
Производственная подсистема	Оценивает состояние ОПФ, а также фондоотдачу от них.
Кадровая подсистема	Характеризует качество человеческого капитала и системы социально-экономического управления относительно других регионов.
Институциональные факторы мезосреды	
Социальная среда	Рынок трудовых ресурсов.
Технологическая	Рынок технологий и научно-технической информации
Экономическая	Налоги, льготы, инвестиционный климат на федеральном уровне
Политическая	Законодательная база, федеральные и региональные планы и программы

Каждая из представленным нами подсистем характеризуется частными показателями, знание которых позволяет провести диагностику инновационного развития и оценить его уровень на основе интегрального показателя.

К низким показателям инновационной активности добавляется консервативность отраслей [95]. Одной из причин инновационной невосприимчивости предприятий является отсутствие значительного инновационного потенциала (ИП). Поэтому важной задачей является повышение ИП, которое в свою очередь предопределяет уровень инновационной активности.

Для оценки инновационного потенциала воспользуемся методом, основывающимся, на оценке его структурных составляющих: кадровый, производственный, финансовый, инновационный и потенциалы и результирующая составляющая.

Одной из причин инновационной невосприимчивости является отсутствие значительного инновационного потенциала (ИП). Поэтому важной задачей является повышение ИП, которое в свою очередь предопределяет уровень инновационной активности региона.

Основные принципы индустриально-инновационного развития приведены на рисунке 5.1 [98].

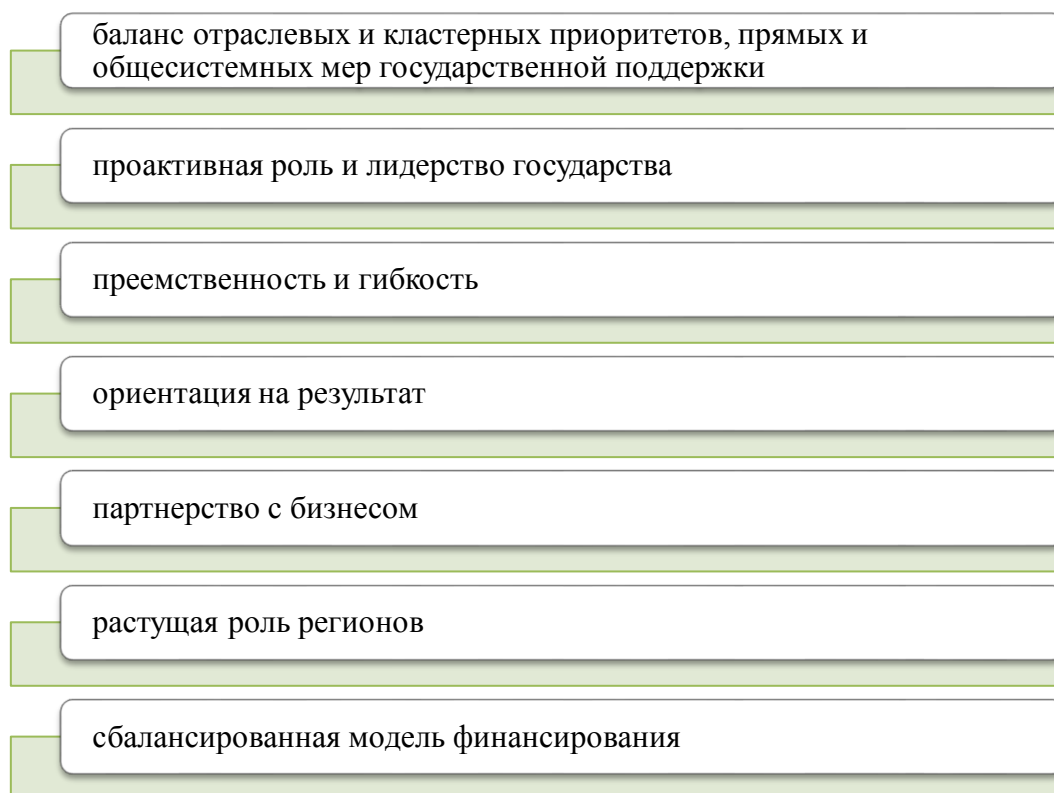


Рисунок 5.1 - Система принципов индустриально-инновационного развития.

Далее рассмотрим основные инструменты планирования индустриально-инновационной системы (рисунок 5.2).



Рисунок 5.2 - Инструменты планирования индустриально-инновационной системы

Для того чтобы обеспечить высокие темпы ежегодного роста показателей инновационного развития в современных условиях, необходима целенаправленная государственная политика в инновационной, научно-технической и социально-экономической сферах.

Согласно данным ООН, на сегодняшний день в первую десятку государств с инновационной экономикой входят Финляндия, США, Швеция, Япония, Южная Корея, Нидерланды, Великобритания, Канада, Австралия и Сингапур. Далее следуют Китай и Индия. Уровень инновационной активности российских предприятий значительно уступает показателям стран-лидеров в этой сфере (рисунок 5.3 [104]).

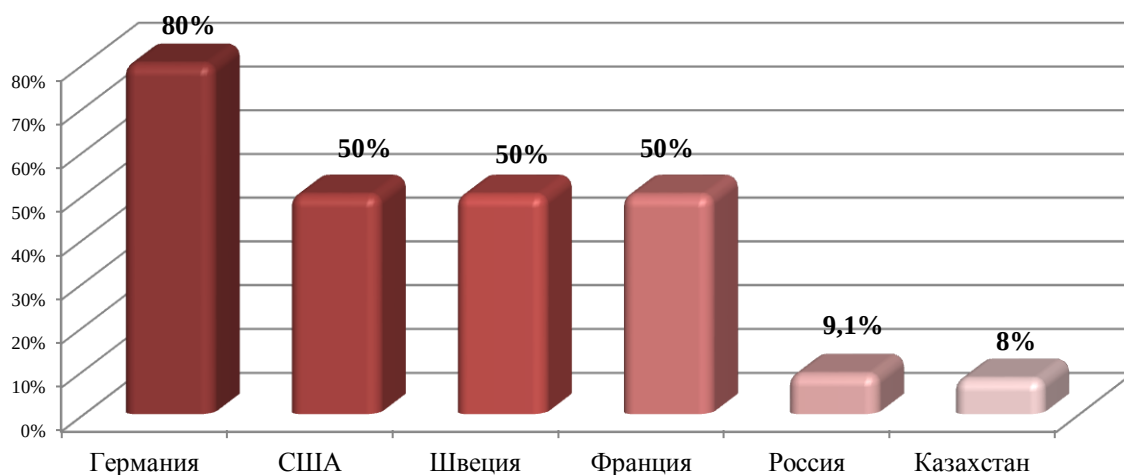


Рисунок 5.3 - Уровень инновационной активности

5.3 Анализ подходов к прогнозированию регионального развития в сфере инноваций

В настоящее время инновационная деятельность для России является не только значимым инструментом, во многом определяющим конкурентоспособность страны в мире, но в условиях экономических санкций введенных США, Канадой, странами Евросоюза, инструментом обеспечения национальной безопасности. Важной задачей стратегического управления инновационной деятельностью является прогнозирование динамики значений основных показателей характеризующих ее развитие на

основе накопленной информации за предыдущие годы. Прогнозирование основных показателей инновационной деятельности позволяет выявить общее их направление развития и тем самым выработать решения позволяющие осуществить необходимые корректировки.

В данном разделе производится прогнозирование динамики значений основных показателей инновационной деятельности РФ до 2017 г. В задачи исследования, входили следующие аспекты:

1. Рассчитать прогнозные значения следующих основных показателей инновационной деятельности РФ до 2017 г. на основе имеющихся статистических данных:

- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг РФ (добывающие, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды);
- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг РФ (связь, деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий);
- удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг РФ (добывающие, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды);
- удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг РФ (связь, деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий);
- удельный вес экспорта инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме продаж товаров, работ, услуг РФ;

- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме экспорта товаров, работ, услуг РФ.
2. Изучить влияние вступления России в ВТО и антироссийских экономических санкций, введенных рядом западных стран, как факторов, значимо влияющих на инновационную деятельность в РФ, характеризующую рассматриваемыми показателями.
 3. Подготовить выводы и рекомендации.

В исследовании использованы метод линейной экстраполяции, метод индивидуальных экспертных оценок (оценки получены заочно в сети Интернет).

Для построения прогноза динамики значений основных показателей инновационной деятельности РФ до 2017 г. была использована статистическая функция «ТЕНДЕНЦИЯ» электронных таблиц MS Excel, возвращающая значения в соответствии с линейным трендом, аппроксимирующая прямой линией, а также на основе полученных прогнозных значений были построены результирующие графики (рисунки 5.4 - 5.6).

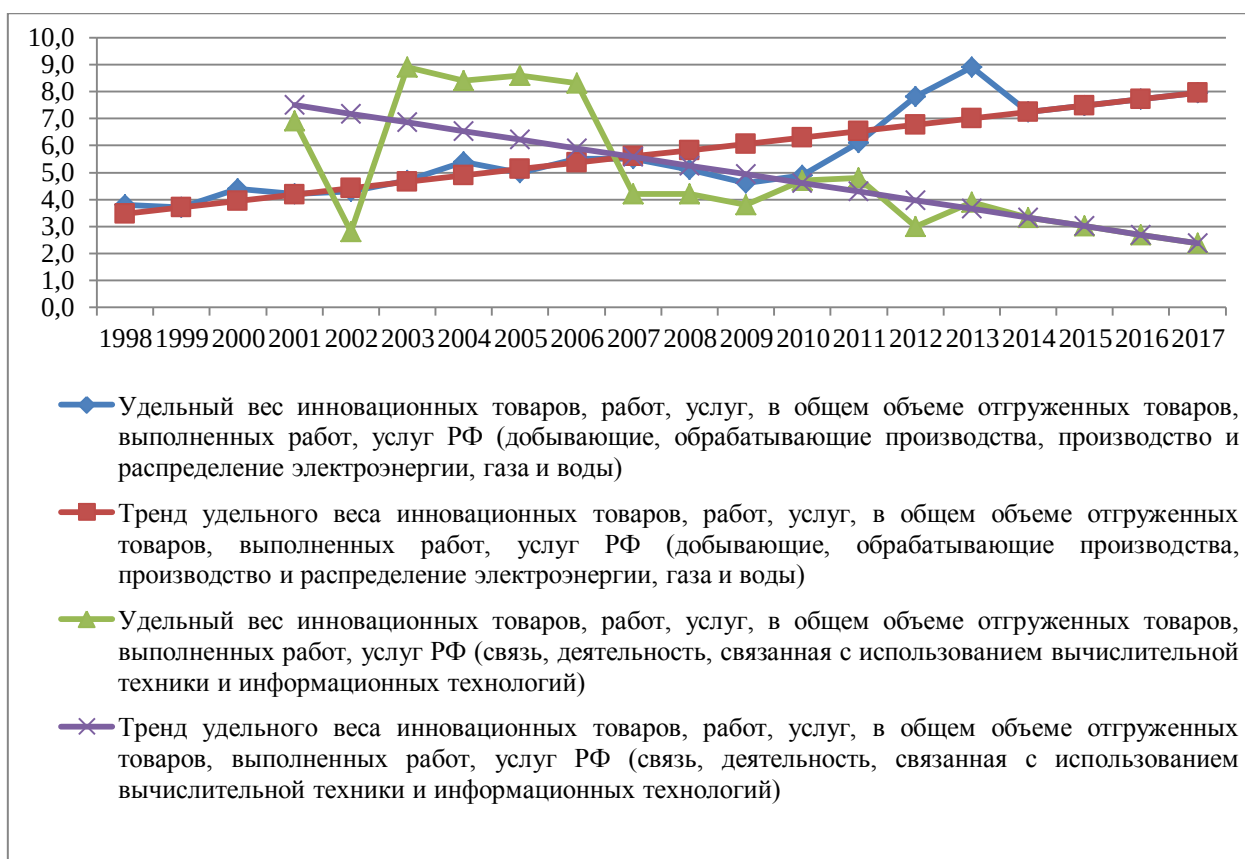


Рисунок 5.4 - Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг РФ

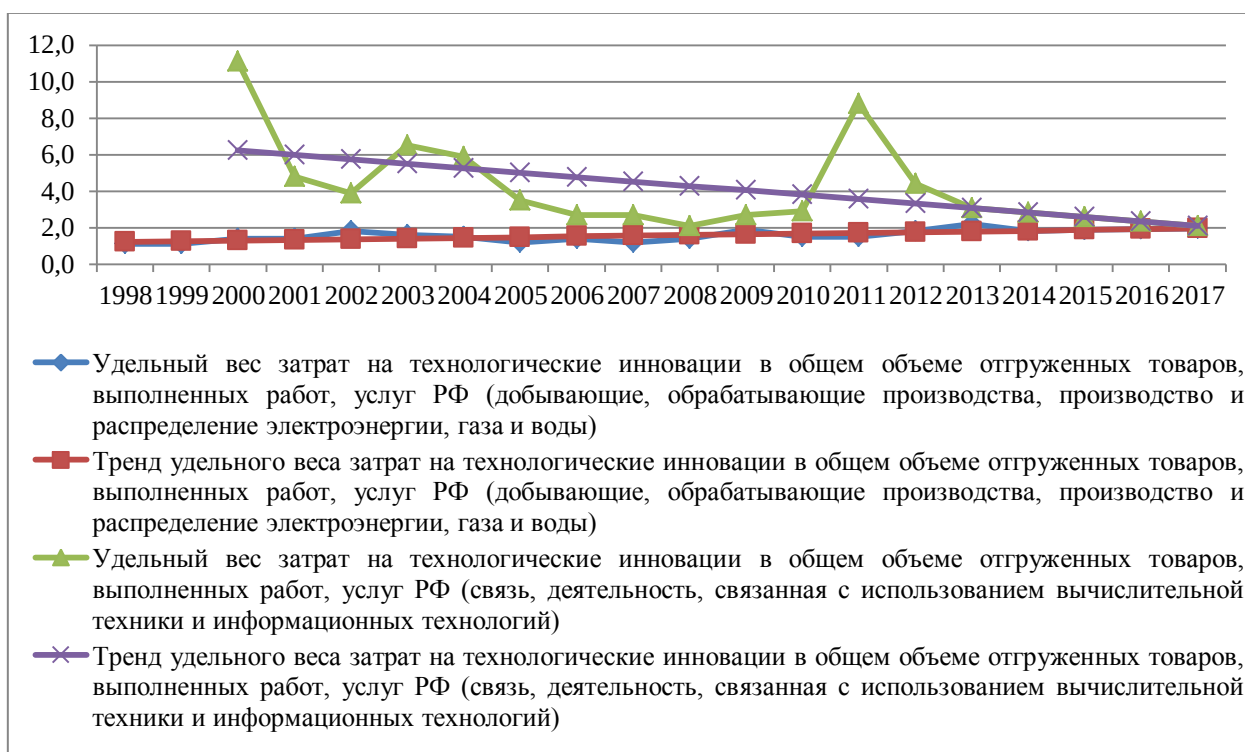


Рисунок 5.5 - Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг РФ



Рисунок 5.6 - Удельный вес экспорта инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме продаж товаров, работ, услуг РФ; удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме экспорта товаров, работ, услуг РФ

Также была произведена экспертная оценка влияния вступления России в ВТО и антироссийских экономических санкций, введенных рядом западных стран. В 2012 г. после 18 лет переговоров Россия стала членом Всемирной Торговой Организации (ВТО). Вступление России в ВТО после завершения переходного периода будет оказывать существенное влияние на развитие движущих и несущих отраслей экономики пятого и шестого технологических укладов:

- электронная промышленность, производство вычислительной техники и телекоммуникационного оборудования: рынок гражданской электроники России открывается полностью, тарифно-таможенная защита не осуществляется;
- машиностроение (включая сельскохозяйственное машиностроение) и авиастроение осуществляется значительное снижение та-

моженных пошлин, в среднем с 30% до 10% и с 20% до 10% соответственно;

- обрабатывающее оборудование и цветная металлургия снижение таможенных пошлин в среднем с 15% до 5% и с 20% до 12% соответственно.ⁱ

Построенные на рисунках 5.4 – 5.6 тренды позволяют говорить об устойчивом снижении значений показателя удельного веса инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг РФ (связь, деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий) и росте значений показателя удельного веса инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг РФ (добывающие, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды). Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что в России основным генератором инновационной деятельности являются сырьевые отрасли, относящиеся к четвертому технологическому укладу.

К сожалению, инновационная деятельность, связанная с отраслями пятого технологического уклада, показывает отрицательную динамику, что существенно снижает шансы на ликвидацию отставания от лидеров в рамках текущего пятого технологического уклада и снижает конкурентоспособность в борьбе за лидерство в шестом. Сделанные выводы, подтверждаются трендами на рис.5.5 прогнозируется небольшой рост показателя удельного веса затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг РФ (добывающие, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды) и отрицательная динамика показателя удельного веса затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг РФ (связь, деятельность, связанная с

использованием вычислительной техники и информационных технологий).

На рис.5.7 построены растущие тренды показателей удельного веса экспорта инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме продаж товаров, работ, услуг РФ и показателя удельного веса инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме экспорта товаров, работ, услуг РФ. Но продемонстрированная динамика роста является очень незначительной и неустойчивой по сравнению со странами лидерами (США, страны ЕС), что также негативно характеризует текущее состояние инновационную деятельность РФ.

5.3 Анализ инновационного развития на примере предприятий и регионов России и Казахстана

В целях достижения прогнозируемых темпов роста в результате проведенного SWOT-анализа были выявлены сходные для наших стран факторы развития ИИД (таблица 5.4) [106].

Таблица 5.4 - SWOT-анализ индустриально-инновационной деятельности

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Высокая обеспеченность минеральными ресурсами; 2. Наличие системы институтов развития для реализации промышленной политики; 3. Политическая стабильность; 4. Наличие природных ресурсов; 5. Широта охвата средним и высшим образованием; 6. Политическая поддержка руководством страны мер по повышению эффективности НИС; 7. Сильная вертикаль власти, основанная на строгой субординации и дисциплине в госорганах; 8. Наличие инновационной и финансовой инфраструктуры; 9. Наличие опыта венчурного и проектного финансирования инновационных проектов	1. Низкая инвестиционная активность в обрабатывающей промышленности; 2. Низкая доступность человеческих ресурсов требуемого уровня квалификации; 3. Наличие узких мест в инфраструктуре (транспортно-логистической, энергетической, водоснабжении); 4. Низкий уровень развития МСБ при доминировании государственных компаний; 5. Низкий уровень конкуренции в обрабатывающей промышленности; 6. Низкая конкурентоспособность инновационной системы; 7. Низкая ресурсоэффективность и высокая энергоемкость промышленности; 8. Неразвитая система технического регулирования; 9. Структурные проблемы в экономике («голландская болезнь», ловушка среднего дохода, проблема занятости); 10. Высокий уровень «плохих» кредитов в экономике; 11. Недостаточная последовательность в реализации государственной политики в области науки, технологии и инноваций; 12. Отсутствие системы, координирующей национальный, региональный и отраслевой уровень НИС (отсутствие формализованных подходов в работе на региональном уровне); 13. Низкий начальный технологический и управленческий уровень предприятий 14. Слабая информированность о возможностях повышения производительности труда через внедрение инноваций (слабая инновационная культура); 15. Небольшой внутренний потребительский рынок; 16. Сложившийся разрыв между наукой и производством; 17. Длительные сроки получения охранных документов на изобретения и промышленные образцы; 18. Менее 1% заявок на изобретения патентуются в других странах мира; 19. Отсутствие эффективного механизма взаимодействия с представителями бизнес и научного сообщества; 20. Нехватка квалифицированного персонала в области трансфера технологий

Продолжение таблицы 5.4

Возможности	Угрозы
1. Доступ к рынку Таможенного союза, рыночные возможности в Китае, Центральной Азии и прикаспийских государствах. Рост рынков сбыта высокотехнологичной продукции за счет интеграционных процессов (Таможенный союз, ВТО); 2. Спрос ресурсных секторов на техническое оборудование, специализированные услуги и инновации; 3. Внедрение современных производственных и управленческих технологий в обрабатывающей промышленности; 4. Повышение эффективности государственных, квазигосударственных закупок и закупок недропользователей; 5. Рост эффективности НИС за счет улучшения взаимодействия между промышленностью и наукой; 6. Значительное повышение производительности труда за счет трансфера технологий; 7. Лидерство в ряде перспективных высокотехнологичных отраслей, за счет явных конкурентных преимуществ и наличия научных заделов; 8. Создание условий для возврата интеллектуальных ресурсов	1. Усиление конкуренции в сфере инновационного развития среди развивающихся стран; 2. Увеличивающийся отрыв от научно-технологического и производственного уровня развитых стран; 3. Закрепление сырьевой направленности экономики из-за высокого роста цен на сырье; 4. Высокая концентрация экономики; 5. Смена приоритетов в государственной политике; 6. Недостаточное финансирование; 7. Снижение качества образования; 8. Сравнительно низкая популярность инженерно-технических специальностей; 9. Возрастающая конкуренция со стороны зарубежных высокотехнологичных компаний; 10. Негативное влияние глобальных и региональных кризисных явлений на развитие экономики и промышленности; 11. Изменяющаяся конъюнктура на мировых сырьевых рынках; 12. Усиливающаяся конкуренция со стороны компаний из стран Таможенного союза на внутреннем рынке; 13. Вступление в ВТО и другие международные организации



Рисунок 5.7 - Структура инновационных затрат за 2005-2013 гг.

Динамика затрат на инновации не стабильная. Наибольшего роста данный показатель достиг в 2010. Это говорит о низкой приоритетности данного направления вложений для предприятий и слабой инновационной активностью компаний. По данным рисунка 5.9, наибольший удельный вес в структуре затрат на инновационное развитие компаний занимают процессные инновации. Так в среднем за последнее десятилетие процессные инновации занимают порядка 72%, против 28% на продуктовые. Данный факт также подтверждает незрелость инновационного рынка, обусловленного низким уровнем материально-технического и кадрового обеспечения, а также низким уровнем информированности и национальными особенностями национального рынка.

5.4 Методика анализа инновационного развития предприятий региона

В целях определения основных факторов, сдерживающих реализацию инновационных проектов проведем качественный анализ проблем посредством использования анкетирования и последующего анализа методом оценки уровня зрелости.

Цель анкетирования: выявление причин ведущих к увеличению затрат и сроков реализации инновационных проектов.

Целевая аудитория: эксперты – представители компаний с многолетним опытом.

Эксперты принимающие участие в данном анкетировании должны иметь четкое видение основных проблем отрасли «изнутри»:

- средний возраст экспертов должен быть более 35 лет;
- большинство экспертов должны быть топ-менеджерами компаний, имеющие комплексное видение и стратегическое мышление;
- средний стаж работы экспертов в отрасли должен составлять более 15 лет.

Далее в целях оценки уровня инновационной зрелости проведем анализ по результатам анкетирования экспертов – практиков. Среди моделей совершенствования процессов можно привести модель качества Малкольма Болдриджа, модель зрелости организационного управления проектами (Organizational Project Management Maturity Model, *OPM3®*) и комплексную модель производительности и зрелости (Capability Maturity Model Integrated, *CMMI®*).

Анкета для интервью содержит 7 групп вопросов. Ответы на вопросы градуируются по методике OPM3 и комбинируются в сводные количественные показатели на основании оценок экспертов – топ-менеджеров компаний по семи-балльной системе. Далее среднюю количественную оценку необходимо перевести в качественную (таблицы 5.5 – 5.7).

Таблица 5.5 - Шкала оценок

Диапазон средней оценки		Качественная оценка уровня зрелости
Балльная	процентная	
от 1 до 2	20-40%	высокий уровень
от 2 до 3,5	40-70%	средний уровень
от 3,5 до 5	70-100%	низкий уровень

На основании критериев (таблицы 5.6) интерпретируем результаты оценок экспертами региона и отрасли (таблица 5.7).

Таблица 5.6 - Интерпретация результатов оценок уровня зрелости

№	Группы факторов	Итоговый средний балл	Процентное значение	Качественная оценка уровня зрелости
1.	Денежные потоки	3,75	55,12%	средний уровень
2.	Материально-техническое обеспечение	4,93	70,37%	низкий уровень
3.	Проектно-сметная документация	4,52	65,95%	средний уровень
4.	Управление проектом	5,19	75,40%	низкий уровень
5.	Логистика	4,75	68,67%	средний уровень
6.	Организация строительства	6,03	83,20%	низкий уровень
7.	Управление персоналом	14,25	88,89%	низкий уровень

Согласно данным таблицы 5.6, основными проблемами в ходе реализации инновационных проектов являются:

- процессы управления персоналом – 88,89%;
- организация строительства – 83,2%;
- процессы управления проектами – 75,4%;
- материально-техническое обеспечение отрасли – 70,37%.

При этом в «зоне риска» такие факторы как логистические процессы – 68,67% и проектно-сметная документация – 65,95%. Таким образом, модель комплексной оценки зрелости позволила отразить основные факторы, снижающие результативность инновационной деятельности.

По результатам проведенного анализа, основными направлениями для повышения результативности реализации инновационных проектов по мнению экспертов являются:

- развитие производства собственных исходных материалов и сырья (в данный момент качество местных материалов ниже всякой критики);
- повышение качества подготовки специалистов;

- усиление материальной базы, оборудования и техники, использование современных технологий и оборудования;
- отмена устаревших СНиПов и принятие Еврокодов;
- внедрение новых технологий и методов управления проектами;
- более высокий уровень при разработке рабочего проекта, предварительное детальное планирование выполнения работ и финансовых потоков, адекватное составление смет;
- внедрение электронного документооборота;
- упрощение процедур согласования. Приведение нормативно-технической базы к западным стандартам;
- увеличение доли негосударственных экспертных организаций;
- создание саморегулирующихся структур.

На основе систематизации ряда известных показателей проведем пробную оценку инновационного потенциала (таблица 5.8). Выделим основными проблемами в управлении инновационными процессами являются:

1. Обеспеченность интеллектуальной собственностью – 30%;
2. Обновление ОПФ – 4%;
3. Износ оборудования – 20%;
4. Уровень зарплаты научно-технических специалистов – 54%;
5. Доля затрат на приобретение нематериальных активов в общих внутренних затратах на исследования и разработки – 50%.

По результатам проведенного предварительного анализа могут быть выделены основные направления повышения результативности реализации инновационных проектов.

Таблица 5.7 - Система показателей оценки инновационного потенциала

Показатель	Обозначение	Формула	2013	2014
Финансовая составляющая				
Доля внутренних затрат на НИОКР и приобретения технологий в общих затратах	K1	$K_1 = \frac{З_{НИОКР} + З_m}{З_{об}}$	0,81	0,95
Обеспеченность интеллектуальной собственностью	K3	$K_3 = \frac{НА}{ВНА}$	0,12	0,3
Доля затрат на приобретение нематериальных активов в общих внутренних затратах на исследования и разработки	K4	$K_4 = \frac{З_{на}}{З_{НИОКР}}$	0,5	0,8
Доля затрат на повышение квалификации и обучение кадров в общем объеме затрат на исследования и разработки	K5	$K_5 = \frac{З_{ок}}{З_{НИОКР}}$	0,67	0,99
Кадровая составляющая				
Доля занятых исследованиями и разработками в общей численности персонала предприятия	K7	$K_7 = \frac{Ч_{НИОКР}}{Ч_{об}}$	0,34	0,54
Обеспеченность кадрами высшей квалификации	K8	$K_8 = \frac{Ч_{вк}}{Ч_{НИОКР}}$	0,57	0,86
Уровень зарплаты научно-технических специалистов	K9	$K_9 = \frac{З_{Пнтс}}{З_{Пн}}$	0,44	0,54
Материально-техническая составляющая				
Технико-технологическая база, предназначенная для НИОКР	K10	$K_{10} = \frac{О_{НИОКР}}{О_{об}}$	0,65	0,88
Прогрессивность оборудования	K11	$K_{11} = \frac{О_{пр}}{О_{об}}$	0,71	1
Модернизация оборудования	K12	$K_{12} = \frac{О_m}{О_{об}}$	0,64	0,98
Коэффициент освоения новой техники	K13	$K_{13} = \frac{ОПФ_n}{ОПФ}$	0,4	0,6
Информационная составляющая				
Расходы на информационную деятельность	K14	$K_{14} = \frac{З_{ид}}{З_{НИОКР}}$	0,3	0,5
Персонал, занятый информационной деятельностью	K15	$K_{15} = \frac{Ч_{ид}}{Ч_{НИОКР}}$	0,5	0,8

Продолжение таблицы 5.7

Показатель	Обозначение	Формула	2013	2014
Технический уровень предприятия				
Фондоотдача	Кт1	$K_{т1} = \frac{Q_{ТП}}{C_{ОПФ}}$	0,89	1
Фондовооруженность	Кт2	$K_{т2} = \frac{C_{ОПФ}}{N_{сп}}$	0,61	0,8
Обновление ОПФ	Кт3	$K_{т5} = \frac{C_{в}}{C_{г}}$	0,02	0,04
Износ оборудования	Кт4	$K_{т6} = \frac{C_{и}}{C_{пи}}$	0,1	0,2
Выбытие ОПФ	Кт5	$K_{т8} = 1 - \frac{C_{выб}}{T}$	0,02	0,04
Организация труда				
Организация рабочих мест	Кол	$K_{o1} = \sum_{i=1}^n \frac{mi}{nm}$	0,82	1
Использование квалификации персонала	Кол	$K_{o7} = \frac{R_{ф}}{R_{р}}$	1	1
Текучесть кадров	Кол	$K_{o9} = \frac{(Ч_{с} + Ч_{пр})}{Ч_{сп}}$	0,02	0,04
Организация управления				
Качество выполнения управленческих функций	Ку2	$K_{y4} = 1 - \frac{t_{орг}}{T_{общ}}$	0,8	1
Экономичность аппарата управления	Ку3	$K_{y5} = \frac{A_{н}}{A_{ф}} \times \frac{Ч_{н}}{Ч_{ф}}$	1	1
Показатель централизации функций управления	Ку4	$K_{y6} = \frac{Ч_{ц}}{Ч_{общ}}$	0,85	0,98
Показатель организации рабочих мест и обслуживания	Ку5	$K_{y9} = \frac{N_{оо}}{N_{р}}$	0,88	0,95
Показатель эффективности использования рабочего времени	Ку7	$K_{y11} = 1 - \frac{T_{нп}}{T_{о}}$	0,8	1

5.5 Оценка инновационной активности на примере регионов Казахстана

В целях сопоставления опыта России в оценке инновационного развития регионов в ходе работы и разработке магистерских диссертаций в магистратуре ВШКУ магистрами – гражданами Казахстана под руководством российских преподавателей проведено исследование подходов,

применяемых в Республике Казахстан для оценки уровня инновационной активности.

В Казахстане уровень инновационной активности в сравнении с передовыми странами мира находится на достаточно низком значении, и составляет 8%, в то время как в Германии этот показатель составляет – 80%, в США, Швеции, Франции – около 50%, в России – 9,1% [104]. Начиная с 2012 года ежегодно проводится оценка инновационной активности казахстанских предприятий (по продуктовым, процессным, организационным и маркетинговым инновациям) в соответствии с международными рекомендациями (таблица 5.9, рисунок 5.8).

Таблица 5.9 – Уровень инновационной активности Казахстана

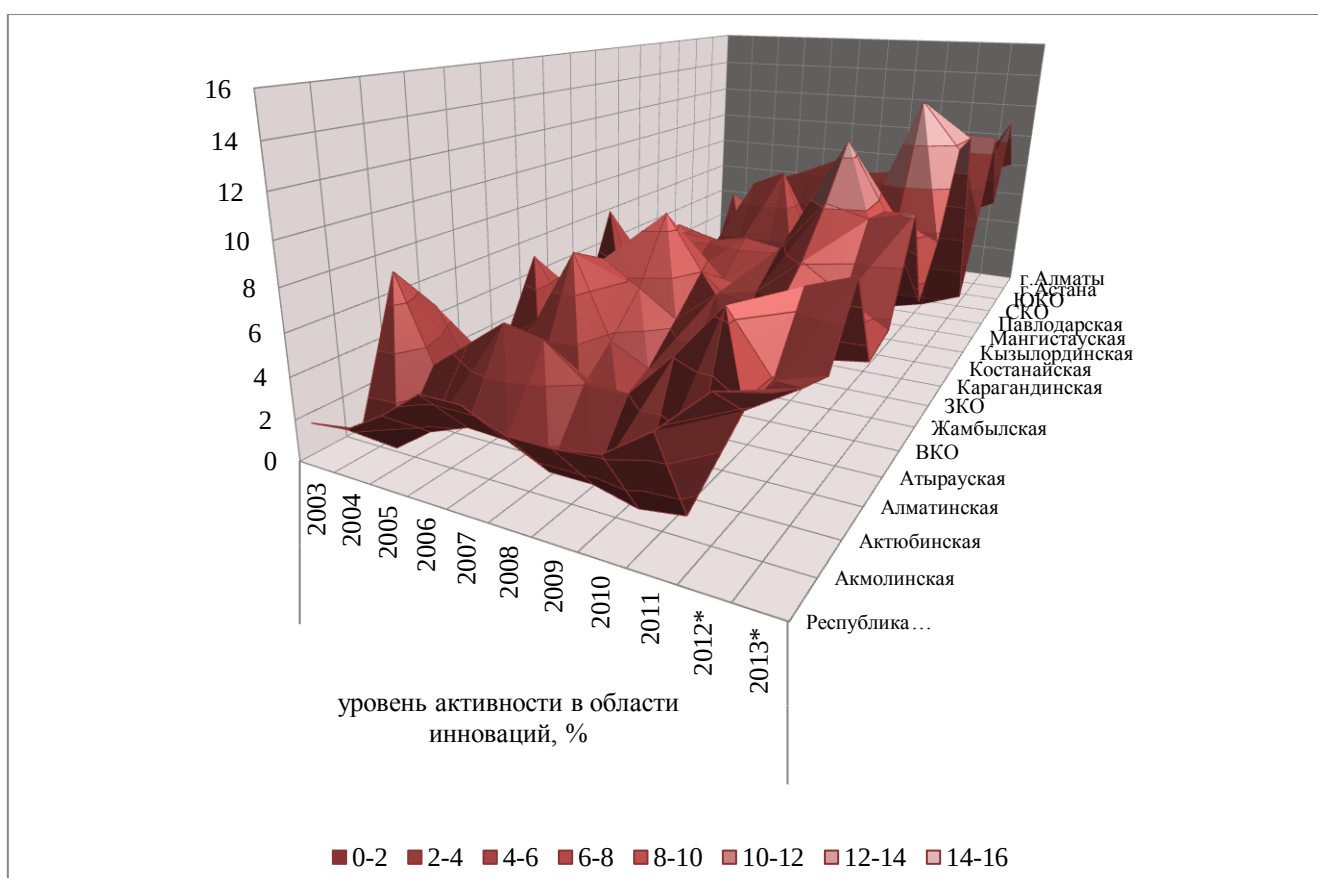
	Уровень активности в области инноваций, %										
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*	2013*
Республика Казахстан	2,1	2,3	3,4	4,8	4,8	4,0	4,0	4,3	5,7	7,6	8,0
Акмолинская	0,6	0,2	1,5	2,2	2,1	1,2	1,2	0,7	1,0	5,8	7,1
Актюбинская	7,4	3,2	4,6	6	5,6	4,1	4,0	6,1	8,5	5,9	6,5
Алматинская	4,9	1,7	2,2	2,9	2,1	1,9	1,4	0,9	4,6	8,8	9,5
Атырауская	-	0,5	1	7,8	3,7	2,7	2,9	3,7	6,6	4,8	5,1
Восточно-Казахстанская	1,5	2,8	4,1	6,8	5,6	4,3	5,9	6,4	8,1	6,8	5,6
Жамбылская	5,4	2,7	5,7	6,6	8,8	6,0	4,4	7,8	10,2	9,7	10,2
Западно-Казахстанская	2,9	2	2,2	2,1	4,9	4,9	4,5	4,6	12,7	9,5	5,3
Карагандинская	1,6	4,2	4,5	6,4	6,1	6,5	6,2	7,0	7,2	8,5	7,6
Костанайская	6,3	1,2	1,4	1,9	2,5	2,0	1,5	2,6	4,8	14,1	11,8
Кызылординская	-	1,3	1,2	2,4	2,4	3,0	1,5	6,1	8,0	12,8	12,0
Мангистауская	2,2	4,5	2,5	3,2	2,3	1,9	1,4	1,1	1,1	1,6	2,4
Павлодарская	2,3	3,4	2,8	7,2	8,1	3,6	3,8	5,1	5,4	5,5	6,4
Северо-Казахстанская	1,7	1,4	1,9	2,1	2,2	2,5	2,6	2,4	2,4	11,0	10,9
Южно-Казахстанская	0,7	1,4	2,3	2,5	2,8	2,4	2,2	3,4	7,0	5,4	6,4
г.Астана	-	0,4	1,5	2,8	3,0	1,8	2,1	2,6	4,1	7,5	11,1
г.Алматы	3,8	2,6	5,5	6,3	7,2	6,4	6,7	5,4	5,7	7,3	8,0

Источник: АРКС - Агентство Республики Казахстан по статистике

По данным таблицы 5.9, видно, что инновационно-активными регионами Казахстана являются: Кызылординская – 12%; Костанайская – 11,8%, г.Астана – 11,1%. В число отстающих регионов по уровню инно-

вационного развития является Мангистауская область – 2,4%, Атырауская – 5,1% и Западно-Казахстанская – 5,3%. В среднем по Казахстану уровень инновационной активности в 2013 году составил 8% (рисунок 5.8).

Рассматриваемые показатели характеризуют инновационную деятельность со стороны внедрения инноваций. Использование относительных показателей позволяет избежать влияния масштаба региона на осуществляемый выбор. В этом случае сравнивается только качественный уровень развития инновационной деятельности.



Источник: АРКС

Рисунок 5.8 - Уровень инновационной активности Казахстана по регионам

Наиболее известными рейтингами инновационного развития стран являются The European Innovation Scoreboard (EIS, Европейское инновационное обследование), The International Innovation Index (III, Международный индекс инновативности), The Global Competitiveness Index (GCI,

Международный индекс конкурентоспособности), The Global Innovation Index (GII, Международный инновационный индекс). На региональном уровне мониторинг инновационного развития осуществляется в Европейском союзе (Regional Innovation Scoreboard, RIS) и в США (Portfolio innovation index, PII).

Международная бизнес-школа INSEAD (Франция) совместно с Университетом Корнелл и Всемирной организацией интеллектуальной собственности 18 июля 2014 года объявила результаты Глобального индекса инноваций, «The Global Innovation Index» [104]. В 2014 году исследование охватывает 143 страны, которые в совокупности производят 98,3% мирового ВВП и в которых проживает 92,9% населения планеты. Наиболее инновационными странами признаны Швейцария, Великобритания и Швеция. Глобальный индекс инноваций (ГИИ) проводится с 2007 года и на данный момент представляет наиболее полный комплекс показателей инновационного развития по различным странам мира.

Позиция России в большинстве данных рейтингов является относительно невысокой, а по некоторым международным индексам ухудшается с течением времени. Так, в соответствии с Международным инновационным индексом (ГИИ) Казахстан занял в 2012 году на 83 месте среди 141 рассматриваемых стран [104]. По результатам исследования 2014 года Казахстан занял 79 место, улучшив позицию на 5 пунктов по сравнению с 2013 годом. По региональной классификации среди стран Центральной и Южной Азии Казахстан занимает 2 место, находясь между Индией (76 место) и Бутаном (86 место). Положение Казахстана в ГИИ-2014 выглядит следующим образом (таблица 5.10) [104].

Таблица 5.10 - Глобальный индекс инноваций Казахстана в 2014 году

Показатель	Положение Казахстана (из 143 стран)	Значение показателя	Динамика
Общий рейтинг	79	32,7	+5
Инновационные затраты	69	41,1	0
Инновационные результаты	101	24,4	+5
Показатель эффективности	126	0,6	+8

Источник: Исследование INSEAD: Глобальный индекс инноваций 2014 года. [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий

Таблица 5.11 - Оценка инновационного потенциала Республики Казахстан

Критерий	ИГК 2010-2011	ИГК 2011-2012	ИГК 2012-2013
Инновационный потенциал	101	116↓	103↑
Способность к инновациям	75	101	92
Качество научно-исследовательских организаций	112	121	108
Расходы компаний на НИОКР	84	107	94
Сотрудничество университетов и бизнеса в сфере НИОКР	111	119	90
Госзакупки высокотехнологичной продукции	83	93	71
Наличие ученых и инженеров	91	106	104
Количество заявок в рамках международного договора в области патентного права	81	81	65
Защита прав интеллектуальной собственности	98	116	77
Утечка мозгов	80	88	72
Легкость доступа к займам	121	120	110
Доступность венчурного капитала	82	92	92
Доступность новейших технологий	97	103	90
Использование технологий на уровне организациями	105	113	91
Иностранные прямые инвестиции и передача технологий	108	100	85
Пользователи широкополосной сети интернета (статистические данные)	53	71	67
Пропускная способность интернета	69	74	53
Уровень развития кластеров	85	85	110
Природа конкурентоспособного преимущества	112	129	124
Ширина цепочки добавленных стоимостей	109	115	111



Рисунок 5.9 - Анализ динамики уровня инновационного потенциала.

Составлено по материалам. The Global Information Technology Report 2014. Living in a Hyper connected World. by the World Economic Forum and INSEAD. World Economic Forum.Geneva. P. 441 [108]

По данным, оценка инновационного потенциала Казахстана среди 144 стран мира проводилась по 7 критериям:

- Способность к инновациям;
- Качество научно-исследовательских организаций;
- Расходы компаний на НИОКР;
- Сотрудничество университетов и бизнеса в сфере НИОКР;
- Госзакупки высокотехнологичной продукции;
- Наличие ученых и инженеров;
- Количество заявок в рамках международного договора в области патентного права

Далее в целях определения структуры инновационного потенциала Казахстана, проведем анализ ИПР и рассчитаем индекс инновационности (Иинн). Индекс инновационности характеризует относительный уровень развития инновационной деятельности в регионе, чем выше значение индекса, тем более инновационно-активным является регион (формулы 5.1-5.2):

$$Иинн_j = \frac{\sum_{i=1}^n И_{ij}}{n} \quad (5.1),$$

где $И_{ij}$ – промежуточные индексы.

$$И_{ij} = \frac{X_{ij} - X_{imin}}{X_{imax} - X_{imin}} \quad (5.2),$$

где X_{ij} – значение переменной i для региона j ; X_{imin} – минимальное значение переменной i ; X_{imax} – максимальное значение переменной i .

Используя формулы 5.1-5.2, были рассчитаны индексы инновационности для регионов Казахстана (таблица 5.12).

Таблица 5.12 - Индекс инновационности регионов РК

Регион	Индекс инновационности	Уровень
Республика Казахстан	0,43	высокий
Карагандинская	0,64	0,3-1 высокий
г.Алматы	0,61	
Жамбылская	0,58	
Восточно-Казахстанская	0,57	
Актюбинская	0,46	
Павлодарская	0,44	
Атырауская	0,42	
Южно-Казахстанская	0,42	
Алматинская	0,33	
Мангистауская	0,32	
Кызылординская	0,30	0,2-0,3 средний
Западно-Казахстанская	0,29	
Акмолинская	0,28	
г.Астана	0,28	
Костанайская	0,26	
Северо-Казахстанская	0,24	

Таким образом, согласно данной методике (таблица 5.13), наиболее высокий индекс инновационности имеет Карагандинская область – 0,64 и г. Алматы – 0,61, а самый низкий индекс инновационности имеет Северо-Казахстанская область – 0,24 и Костанайская – 0,26.

Согласно адаптированной методике анализ ИПР с учетом инвестиционной активности в области инноваций и ВРП, по следующей формуле (5.3) [109]:

$$Y = \frac{X1+X2}{ВРП} \times 100\% \quad (5.3)$$

где: Y – инновационный потенциал;

XI – затраты на технологические исследования (затраты на продуктовые инновации + затраты на процессные инновации);

X2 – расходы на НИОКР.

В заключение отметим, что аналогичный мониторинг инновационного потенциала регионов, будучи проведен в России создаст предпосылки для корректировки инновационной политики, придания ей большего динамизма, что в конечном итоге поспособствует повышению ее результативности.

5.6 Инновационные приоритеты развития на примере регионов Казахстана

В условиях развития современного рынка, основная ориентация Казахстана направлена на индустриально-инновационный тип развития и определена в качестве приоритета на государственном уровне [110]. Само индустриально-инновационное развитие экономики действенно только в рамках единой общегосударственной стратегии формирования НИС, которая включает в себя все необходимые институциональные, законодательные, финансово-бюджетные и иные составляющие. В первую очередь этот процесс тесно связан со сферой налогообложения, регулирования внешнеэкономической деятельности, распоряжения государственной собственностью и пр.

Основным интегральным индикатором состояния кластера является развитие научно-технического и инновационного потенциалов региона (оцениваемое индексами НТП и ИП), а также оценка их динамики. Перечень показателей, определяющих данные индексы, методики их представления и определения достаточно широко освещены в научных источниках [113]. Определим основные индикаторы развития казахстанских кластеров (рис.5.14).



Рисунок 5.10 - Основные направления инновационного развития РК

Опыт Казахстана по оценке инновационного потенциала развития регионов целесообразно применить в Российской Федерации при разработке региональных инновационных программ развития.

6 Предложения по методикам и моделям комплексной оценки эффективности стратегии инновационного и кластерного развития

По аналогии с методикой оценки эффективности государственных программ предлагается оценивать эффективность региональных программ развития.

Для этого в работе предлагается методика комплексной оценки эффективности стратегий инновационного и кластерного развития регионов, которая, наряду с общепринятыми параметрами оценки будет учитывать специфические особенности и приоритеты регионов.

Так как стратегии требуют развертывания программ развития, состоящих из приоритетных проектов, с помощью методики возможно осуществлять отбор проектов в программы с целью реализации стратегии развития региона. Как правило, проекты для утверждения направляются в органы исполнительной власти в виде пакета документации для обоснования инвестиций.

Эффективность инвестиционного проекта – степень соответствия проекта целям и интересам участников проекта, оцениваемая за заданный период жизненного цикла.

Эффективность программы развития - абсолютная или удельная величина потребления ресурсов, установленная государственными стандартами и (или)ными нормативными техническими документами, в целях реализации программы регионального развития.

При разработке стратегий, программ, планов и обоснований инвестиций необходимо руководствоваться законодательными и нормативными актами Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и другими государственными документами, регулирующими инвестиционную деятельность.

Разработка пакета проектов для программ развития осуществляется с учетом данных и положений, содержащихся в федеральных, региональных и отраслевых программах развития народного хозяйства, научно-

технических и других государственных программах, схемах развития и размещения производительных сил, промышленных узлов, градостроительной документации и иных возможных для использования материалов

Планы и обоснования инвестиций разрабатываются инициаторами с привлечением, при необходимости, на договорной основе проектных, проектно-строительных организаций и других юридических и физических лиц, получивших в установленном порядке право на соответствующий вид деятельности. Настоящая методика содержит принципиальные, обобщенные подходы, требования и рекомендации по составу и содержанию процедуры и процессов обоснований инвестиций на создание инновационных и кластерных программ, нацеленных на реализацию стратегий развития регионов.

Конкретизация требований и рекомендаций, связанных с технологической, региональной спецификой и сложностью проектируемых объектов, многообразием условий финансирования, страхования, степени риска и т. п. может быть приведена в соответствующих нормативных документах.

Результаты отбора и обоснования включения проектов в программы развития служат основой для принятия решения о хозяйственной необходимости, технической возможности, коммерческой, экономической и социальной целесообразности инвестиций.

6.1 Принципы комплексной оценки эффективности проектов, программ и планов инновационного и кластерного развития

Оценка эффективности программ развития проводится по результатам количественного и качественного анализа информации, полученной при разработке соответствующих разделов обоснований и основывается на следующих положениях и допущениях: стоимости создания предприятия, определяемой по аналогам и укрупненным показателям, а также прогнозным и экспертным оценкам; уточнения возможных источников и

условий финансирования инвестиций, принятых на стадии прединвестиционных исследований; определения себестоимости продукции, прогноза изменения основных показателей производственной деятельности предприятия в течение расчетного периода, анализа тенденции изменения рентабельности и мероприятий по обеспечению минимизации возможных потерь; оценки риска инвестиций; обоснования выбора расчетного периода, в пределах которого выполняются экономические расчеты, включающие время проектирования, строительства, освоения проектной мощности и эксплуатации объекта; учета данных прогнозируемого изменения тарифов и цен по всем составляющим элементам дохода и издержек производства по годам расчетного периода; результатов расчетов с выявлением возможностей повышения экономической эффективности и надежности проекта за счет совершенствования проектных решений, более рационального использования ресурсов и прочих факторов. Если полученные данные, свидетельствуют о недостаточной рентабельности инвестиционного проекта, то производится корректировка его параметров, технологических решений в целях повышения эффективности проекта.

6.2 Алгоритм выбора оптимальных инвестиционных решений на основе комплексного анализа вариантов реализации проектов и программ развития

Процесс обоснования стратегических решений по проектам и программам регионального развития состоит из следующих этапов: оценка проектов и программ на осуществимость, предварительный выбор базового варианта реализации, количественный анализ вариантов реализации, комплексный анализ и оценка проекта и программ, разработка оценочного заключения по проекту и программам.

Оценка проекта и программ развития на осуществимость производится для определения принципиальной осуществимости на основе выполненного ранее обоснования инвестиций.

Предварительный выбор базового варианта реализации осуществляется в обосновании для отбора приемлемого варианта и принятия решения о начале разработки стратегического плана и дорожной карты.

Количественный анализ вариантов реализации проектов и программ производится путем сравнительных исследований их экономической (коммерческой) эффективности, социального и бюджетного эффектов, на основе количественного критерия оптимальности, учитывающего приоритеты всех заинтересованных участников проекта (стейкхолдеров).

Окончательный анализ, оценка и выбор варианта реализации проекта производится на основе экспертно-логического анализа по основным факторам, влияющим на эффективность их реализации.

Оценочное заключение содержит экспертную оценку (оценки) рекомендованного проекта для обоснования окончательного решения о включении проекта в портфель приоритетных проектов и в программу развития и приводится в выводах по программе.

Количественная оценка проектов и программ развития производится с учетом валютно-финансовых факторов риска, связанных с финансированием проекта в российской и иностранной валюте. Разные уровни инфляции по каждой из валют проекта учитываются в финансово-экономических расчетах. Необходимо исследовать влияние инфляции на показатели коммерческой и бюджетной эффективностей. Кредитные финансовые риски исследуются в пределах допустимых ставок кредитования.

6.3 Алгоритм количественного анализа и выбора вариантов реализации.

Алгоритм количественного анализа и выбор вариантов реализации является последовательностью расчетных и оценочных процедур и состоит из следующих этапов: формирование сводной таблицы показателей эффективности, назначение показателей для целевого варианта (целевых значений), нормализация показателей, вычисление рассогласования пока-

зателей варианта с целевыми значениями, определение значения критерия для вариантов, назначение порогового значения критерия и выбор оптимального варианта реализации проекта. В приложение стратегического плана, программы, проекта обязательно включается сводная таблица с выделением варианта, признанного оптимальным по результатам количественного анализа, и текстовое обоснование его оптимальности. Остальные расчетные таблицы могут включаться в приложение бизнес-плана или предоставляться по требованию.

Сводная таблица показателей эффективности содержит значения показателей эффективности для всех возможных вариантов, целевые значения показателей, минимальные и максимальные значения по каждому показателю. Целевые значения показателей назначаются в соответствии с техническим заданием и требованиями на проект.

Нормализация показателей – процедура приведения их абсолютных значений в относительные из диапазона от нуля до единицы. Нормализация каждого из показателей осуществляется по формуле:

$$П_n = \frac{П - П_{\min}}{П_{\max} - П_{\min}}, \quad (6.4)$$

где $П$ – абсолютное значение показателя,

$П_n$ – нормализованное значение показателя,

$П_{\min}$ и $П_{\max}$ – минимальное и максимальное значение показателя для всех возможных вариантов.

Вычисление рассогласования показателей варианта с целевыми значениями производится по каждому нормализованному показателю для каждого варианта по формуле:

$$Р_v = П_v^n - П_u^n, \quad (6.5)$$

где $Р_v$ - рассогласование варианта по показателю с целевым значением показателя,

Π_{ϵ}^n и Π_{η}^n – значения показателя для варианта и его целевого значения.

Определение значения комплексного критерия оптимальности производится суммированием рассогласований по всем показателям для рассматриваемого варианта по формуле:

$$K_{\epsilon} = \sum_{n=1}^m P_{\epsilon}^n, \quad (6.6)$$

где n – порядковый номер варианта в сводной таблице,

m – число рассматриваемых вариантов.

Выбор оптимального варианта реализации проектов и программ развития производится по принципу минимизации значения комплексного критерия:

$$K_{\epsilon} \rightarrow \min, \quad (6.7)$$

или по принципу неперевышения порогового значения критерия K_n :

$$K_{\epsilon} \leq K_n. \quad (6.8)$$

Назначение порогового значения производится путем подбора до тех пор, пока не останется один вариант, называемый в дальнейшем «оптимальный».

6.4 Окончательный анализ, оценка и выбор варианта реализации программ развития

Окончательный анализ, оценка и выбор варианта реализации пула проектов в программе развития производится на основе сопоставления по основным факторам, влияющим на эффективность его реализации, и осуществляется по специальным схемам экспертного логического анализа. В конкретных случаях эксперты вправе вносить изменения в структуру и содержание этих схем, однако для существенных изменений следует представлять убедительное обоснование. Необходимость проведения экс-

пертно-логического анализа вызвана возможной противоречивостью количественных критериев.

Схемы экспертного логического анализа факторов имеют иерархическую структуру (рис.6.1). Сравнение вариантов осуществляется отдельно по каждой группе критериев, а затем полученные оценки приоритетов вносятся в итоговую схему (рис.6.2). Получаемые в этой схеме приоритеты (веса) позволяют судить о сравнительных преимуществах и недостатках рассматриваемых вариантов с учетом данных о всех факторах, влияющих на эффективность проектов.

Для каждой схемы эксперт (или группа экспертов) заполняет специальный формуляр, в который вносятся оценки значимости различных факторов с точки зрения их влияния на конечный результат, то есть на эффективность реализации проектов. Данные опроса обрабатывают с помощью специальной программы.

В случае, если в результате оценивания наибольшие и приблизительно равные веса (приоритеты) получают несколько вариантов проекта, процедуру оценивания необходимо повторить для конкурирующих вариантов, изменив в случае необходимости схемы экспертного логического анализа.

Поскольку сравнение вариантов по рекомендуемым критериям экономической эффективности часто приводит к противоречивым оценкам («конфликт критериев»), рекомендуется проводить такое сопоставление по типовой схеме, приведенной на рис.6.2. Эксперт заполняет строки 1, 1.1 – 1.5, указывая: в строке 1 – оценку значимости в баллах (по 10-и или 20-балльной шкале) этой группы критериев, в столбце «Вес критерия» против каждого критерия – балльную оценку его значимости в сопоставлении с другими критериями этой группы, а в остальных столбцах – оценки значимости каждого варианта по соответствующим критериям.

Эксперта просят добавить недостающие или исключить ненужные элементы таблицы. При добавлении критерия или группы критериев

нужно заполнить соответствующую строку. В выделенном двойными линиями столбце «Вес критерия» нужно указать балльные оценки значимости групп критериев между собой (по любой, например, 5-, 10- или 20-балльной шкале). Таким же образом проставляются веса критериев внутри каждой группы.

В строках против каждого критерия проставляются балльные (в любой шкале) оценки вариантов с точки зрения данного критерия. Например, в 10-ти балльной шкале: 0 – никакого влияния фактор не имеет (не нужно учитывать); 1 – слабое положительное (-1 – слабое отрицательное влияние); 3 – заметное влияние; 5 – сильное влияние; 7 – очень сильное; 9 – огромное влияние.



Рисунок 6.1 - Итоговая схема сопоставления вариантов проекта (программ) по группам основных факторов



Рис.6.2 Схема логического сопоставления вариантов по критериям экономической и социальной эффективности

Имеется в виду информация о заложенных в расчет эффектов и затрат предположений о мерах местных властей, содействующих реализации каждого инновационного проекта. В частности эксперт должен оценить возможности компенсации выпадающих доходов, возникающих за счет льгот и субсидий, предоставляемых регионом.

В дальнейших исследованиях планируется применить аппарат теории нечетких множеств для моделирования принятия решений в условиях высокой степени неопределенности информации [80]. Данный математический аппарат показал достаточную эффективность при использовании в задачах моделирования и оптимального управления в социально-экономических системах.

7 Оценка эффективности и результативности программ и стратегических планов развития регионов

Как известно, в стране огромное внимание уделяется вопросам контроля соответствия бюджетных расходов действительным социально значимым целям деятельности государственных органов. Для этого регулярно разрабатываются стратегические планы и целевые программы, в которых используются четкие системы показателей эффективности и результативности. Процесс внедрения подобных механизмов в России позволит повысить социальную и операционную эффективность работы исполнительных органов государственной власти с обоснованием целесообразности затрат, запрашиваемых на реализацию программ и проектов развития в рамках стратегий социально-экономического развития региона.

Для решения этой задачи применяются системы целевых показателей и показателей эффективности, учитывающие специфику деятельности органов государственной власти в соответствующих гео-

графических, геополитических, социально-экономических условиях. Механизмы стратегического и операционного планирования, применяемые в государственных структурах, обеспечивают обоснование, согласование и выполнение стратегических целей и задач посредством конкретных программ и мероприятий до регионального и оперативного уровня исполнения.

7.1 Принципы стратегического планирования, ориентированного на результат (СПОР)

Методология стратегического планирования, ориентированного на результат (СПОР) - инструмент, позволяющий решить задачи стратегического и операционного планирования и управления через определение жесткой взаимосвязи между понесенными затратами и конкретными стратегическими целями, тактическими задачами и ожидаемые социально-экономическими результатами деятельности государственных организаций.

Известно, что одним из критических факторов успеха при внедрении СПОР является создание системы показателей социальной и экономической эффективности государственных расходов.

Под социальной эффективностью (effectiveness) понимается достижение определенного социального результата в расчете на единицу затрат. Эти результаты являются конечными результатами (outcomes) исполнения целевой программы, а показатели социальной эффективности (Effectiveness/Outcomes Indicators) определяют степень достижения общественно значимых целей.

Под экономической эффективностью (efficiency) понимается объем выпуска товаров (услуг) на единицу затрат. Соответствующие результаты являются прямыми результатами (outputs) деятельности, а показатели определяют либо объем услуг (показатели выпуска, Output Indicators), ли-

бо издержки на единицу выпуска (экономическая эффективность, Efficiency Indicators).

Для учета затрат на решение поставленных задач служат показатели затрат (Input Indicators), дающие количественную оценку используемых человеческих, материальных и финансовых ресурсов.

Основные показатели - показатели социальной эффективности являются «отложенными», так как возможность замерить реальный социальный эффект от реализации программы появляется спустя весьма значительное время, после того как понесены затраты.

Таким образом, каждое мероприятие, включаемое в состав целевой программы, должно в той или иной степени приближать к конечной стратегической цели. А реальный вклад мероприятия в достижение стратегических целей будет зависеть от того, насколько успешно оно выполнено с обязательной оценкой его выполнения.

7.2 Принципы и этапы построения системы целевых показателей

Как правило, даже в современных условиях достаточно высокой неопределенности, руководители органов государственного управления имеют представление о стратегических приоритетах страны. Возглавляемые ими службы выполняют поставленные перед ними стратегические цели и задачи, согласованные с национальной стратегией.

Далее возникает необходимость в концепции, позволяющей установить, в условиях какого именно уровня неопределенности действует служба, и разработать стратегию, соответствующую этому уровню. Руководствуясь этой стратегией, служба может сформулировать наиболее предпочтительный для себя сценарий будущего. Однако, самое сложное начинается при выполнении конкретных ша-

гов, мероприятий и процедур по реализации того, что записано в стратегии.

Система управления по целям и контрольным показателям - концепция, которая еще несколько лет назад была практически не известна, сегодня активно внедряется не только в Российских компаниях, но и в органах государственной власти. С помощью данной системы цели сотрудников и подразделений приводятся в соответствие со стратегическими целями организации, снижается риск противоречия целей по горизонтали. Система позволяет руководителям сфокусироваться на областях, критичных для реализации стратегии, выбрать из большого потока данных только те, которые в действительности оказывают влияние на эффективность организации. При этом руководитель различных уровней управления, получая простые и четкие регулярные отчеты, видит продвижение департамента или организации в целом к намеченным горизонтам и может быстро реагировать, адаптируясь к изменениям.

В данном подходе сначала формулируются стратегические цели и задачи, указываются приоритеты. Данный набор может включать качественное и количественное развитие службы, расширение международной торговли, качественное изменение принципов и способов работы с клиентами и участниками процессов, реализацию целевых программ, качественное улучшение планирования, повышение квалификации персонала, реализацию совместных международных проектов, формирование инфраструктуры, освоение новых технологий, повышение эффективности работы и использования ресурсов.

Следует отметить, что контрольные точки по результатам выполнения задач регионального уровня рекомендовано использовать

для ежеквартального, полугодового и годового контроля. На основании результатных и процессных (поддерживающих) контрольных точек, необходимо предложить список ключевых показателей эффективности деятельности (КПЭ). Их группировка может производиться в соответствии со следующей структурой:

- Социальная эффективность
- Экономическая эффективность
- Бюджетная эффективность
- Управленческая эффективность
- Эффективность функциональных ОИВ
- Эффективность и квалификация персонала

Данные группы показателей не являются однородными в структуре показателей КПЭ. Поэтому в зависимости от их «важности» и значимости целесообразно сделать распределение «весовых коэффициентов» по группам. Таким образом, может быть создан проект КПЭ, позволяющий четко контролировать выполнение стратегических задач и осуществлять текущий мониторинг деятельности руководства региона на верхнем уровне и уровнях региональных ведомств.

Оценка важности показателей КПЭ внутри групп также может осуществляться исходя из стратегической целесообразности. Список ключевых показателей, как правило, рассматривается во временной перспективе.

Таким образом, можно резюмировать, что для создания четко работающего механизма внедрения и реализации стратегии, основанной на принципах СПОР, требуется:

1. Разработка дерева целей в соответствии со стратегией и ее плановая корректировка.
2. Распределение задачи регионального уровня на задачи уровня ведомств, департаментов и подрегионов.
3. Определение основных групп рисков и оценка степени их значимости.
4. Проведение ресурсного анализа и построение матрицы ответственности по стратегическим и операционным задачам.
5. Создание группы (или комиссии), основной задачей которой на ближайшее время станет только управленческое планирование, контроль и трансляция стратегии «вниз».
6. Определение контрольных точек по реализации стратегии (элементы КПЭ).
7. Утверждение механизма стратегического и оперативного планирования.
8. Постепенный переход на систему оплаты труда и стимулирования руководителей высшего звена управления ОИВ, основанную на ключевых показателях эффективности деятельности (КПЭ).
9. Разработка оценочных листов для руководителей региональных ведомств, департаментов и подразделений с использованием элементов проекта КПЭ.
10. Разработка окончательных КПЭ и основанной на них системы мотивации и оплаты труда.
11. Установка мотивационного бонуса для ключевых руководителей ОИВ по результатам работы за отчетный период.

В дальнейших исследованиях по данному направлению будут рассмотрены различные подходы, принятые для оценки эффективности реализации программ регионального развития на основе кластерного подхода и управления инновационно-технологическим развитием, как это происходит во всех развитых странах мира. На основе анализа всех существующих подходов и практики их применения будут разработаны практические рекомендации для формирования системы показателей инновационного и кластерного развития России.

7.3 Результаты исследования по комплексной оценке стратегии развития региона на примере Костромской области

В данном исследовании были оценены направления развития Костромской области, в которые, по мнению бизнес-сообщества и руководителей органов исполнительной власти необходимо вкладывать собственные (местные) инвестиции и привлекать извне. Оценены основные препятствия, на которые можно оказать влияние и которые необходимо преодолеть в первую очередь, разработаны предложения по принципам и правилам взаимодействия и развития Костромской области. В ключевые положения стратегии развития предложены основные показатели, по которым можно определить, что область вышла на региональный уровень лидеров развития.

Разработаны рекомендации для включения в состав Стратегии социально-экономического развития Костромской области стратегических правил взаимодействия власти, бизнеса, неэкономических сообществ и приоритеты для формированию стратегии развития и принципов Костромы на ближайшие 10-20 лет [117]. Предложена программа действий органам законодательной власти Костромской области, органам исполнительной власти области, губернатору Костромской области, директорам всех

сфер экономики региона для достижения тех целей, которые поставлены в Стратегии развития [117].

Данное исследование проводилось силами слушателей программы «SEMBA» Высшей школы корпоративного управления при участии руководителей и преподавателей ВШКУ.

В ходе анкетирования участникам было предложено сделать прогноз и предположить, на каком уровне должны находиться ключевые социальные и экономические показатели развития области в 2015, 2020 и 2030 годах. При этом в анкете приводились значения рассматриваемых показателей на 2014 год. Стоит отметить, что сформировать прогноз на 2015 смогли 82% от всех участников исследования, на 2020 и 2030 годы только по 69% участников исследования. Остальные затруднились высказать своё мнение.

Результаты обработки полученных данных представлены ниже в таблице 7.1 и представляют собой среднее арифметическое значения от ответов участников исследования отдельно по 2015, 2020, 2030 годам.

Таблица 7.1 - Стратегические показатели развития области

Стратегические показатели	Тек. Год (2014)	2015 год	2020 год	2030 год
Социальные				
Численность населения Костромской области (тыс. чел.)	660	680	700	850
Ожидаемая средняя продолжительность жизни населения (лет)	67	69	75	80
Средняя обеспеченность комфортным жильем на душу населения (кв. м.)	15	20	25	30
Пионерские лагеря в каждой отрасли (макс. оплата -5000 руб. за смену)	3 - 5	7	10	15
Строительство детских садов, шт.		3	12	14
Открытие новых творческих центров, спортивных комплексов, шт.		5	7	15
Экономические				
Место области среди субъектов ЦФО по уровню экономического развития	15	11	9	3-5
Валовый региональный продукт (млрд. руб. в ценах 2014г.)	80	100	150	250
Промышленность (2014 = 100)	100	130	160	250
Сельское хозяйство (2014=100)	100	125	180	250
Консолидированный бюджет области - расходы (млрд. руб.)	20	30	40	80
Доходы на душу населения (тыс. руб.)	13	20	30	40
Инвестиции на душу населения (тыс. руб.)	20	40	80	100

В состав экспертов были включены участники, отвечающие следующим критериям:

- простые люди, равнодушные к действительности;
- женщины и молодые мужчины, а не ветераны;
- те, кто сам чувствует, что может внести вклад и имеет достаточно знаний и опыта для разработки данных стратегических правил;
- специалисты в каждой области, знающие отрасль изнутри.

На вопрос «что необходимо предпринять органам законодательной власти Костромской области, органам исполнительной власти области, губернатору Костромской области, директорам всех сфер экономики региона для достижения стратегических целей», участники анкетирования дали множество предложений к органам власти и директорам компаний Костромской области для достижения поставленных целей.

Среди них большая часть опрошенных посоветовали повысить рациональность и эффективность расходования бюджетных средств. Качественно и чётко использовать то, чем владеет Костромской регион. Доказать жителям города и предпринимателям, что налоговые поступления в бюджеты города и области расходуются целесообразно, прозрачно и понятно для граждан. Правильно распоряжаться бюджетом, сокращение управленческих расходов, использование бюджетного профицита в качестве инвестиционных расходов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В результате анализа зарубежного и отечественного опыта стратегического планирования установлено:

- стратегическое планирование в ряде стран имеет многовековые историю и традиции;

- стратегическое планирование начало применяться в военном деле, затем перешло в политику, экономику и другие сферы;

- роль стратегического планирования в настоящее время резко возросла, что обусловлено влиянием процессов глобализации, возрастания масштабов и сложности задач, решаемых органами управления различных уровней и структур;

- к числу государств, имеющих опыт стратегического управления, а также оказавших существенное и достаточно длительное воздействие на развитие мировой цивилизации, относятся: США, Китай, Россия, Индия, Япония, Франция, Германия, Иран и др.

2. В зависимости от степени вовлеченности негосударственных институтов и граждан в организацию разработки стратегических планов выделены «западная» и «восточная» модели организации стратегического планирования, имеющие свои особенности.

3. Зарубежный опыт стратегического планирования может быть только частично использован в Российской Федерации при его творческом осмыслении, использовании преимуществ «западной» и «восточной» моделей организации стратегического планирования, а также учитывая особенности России.

4. В результате проведенных исследований впервые разработаны основные положения методологии консолидированного стратегического планирования в регионах и в Российской Федерации. Данные положения базируются на разработанных основах стратегического управления в сложных социально-экономических системах. Раскрыты основные понятия, сущность, принципы, механизмы и алгоритмы, в совокупности позволяющие приступить к разработке научно-теоретических и методических основ, а также нормативной пра-

вовой базы организации стратегического планирования и моделирования территориального и инновационного развития Российской Федерации.

5. Стратегическое планирование занимает важное место в системе государственного стратегического управления в экономической и политической сферах. Это обусловлено темпами и масштабами влияния кризисных явлений в экономике на процессы развития Российской Федерации. Решение этой задачи целесообразно осуществлять в три этапа: стратегическое целеполагание, выработка стратегии действий, разработка консолидированного стратегического плана.

6. Разработаны предложения по совершенствованию системы документов стратегического планирования в регионах Российской Федерации. Структуру таких документов целесообразно представить в виде четырех уровней:

- общегосударственные документы стратегического планирования в Российской Федерации;
- региональные документы по обеспечению регионального и территориального развития в Российской Федерации, гармонизированные и консолидированные в общегосударственный стратегический план;
- документы по сферам жизнедеятельности Российской Федерации;
- ведомственные документы стратегического планирования в Российской Федерации (по направлениям их деятельности).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Послание Президента РФ В.В. Путина Федеральному Собранию от 4 декабря 2014 года «О положении в стране и основных направлениях внутренней и внешней политики государства».
- 2 Федеральный закон Российской Федерации от 28 июня 2014 г. N 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».
- 3 Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утв. Распоряжением Правительства РФ от 08.12.2011 №2227-р.
- 4 Стратегия социально-экономического развития Центрального Федерального округа на период до 2020 года, утв. Распоряжением Правительства РФ от 06.09.2011 №1540-р.
- 5 Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года, утв. Распоряжением Правительства РФ от 05.07.2010 №1120-р.
- 6 Акофф Р. Планирование будущего корпорации. – М., Альпина паблишерс, 2005.
- 7 Абалкин Л.И. Россия: Поиск самоопределения. – М.: Наука, 2002.
- 8 Верещагин Ю.А. Планирование и его совершенствование на основе программно-целевого подхода. – Новосибирск, 1991.
- 9 Виханский О.С. Стратегическое управление. – М.: НИУВШЭ, 2014.
- Россия: стратегия развития в XXI веке: вариант анализа ситуации и прогноза условий устойчивого развития страны. ч. 1, ч.2. – М.: Изд. дом «Ноосфера», 1997.
- 10 Гусев Ю.В. Стратегическое управление: Учеб. пособие. – Новосибирск, 2005.
- 11 Кокошин А.А. Стратегическое управление. Теория, исторический опыт, сравнительный анализ, задачи для России. – М.: РОСПЭН, 2003.
- 12 Курс военной стратегии: Учеб. пособие, в 4-х частях. – М.: ВАГШ ВС РФ, 1996.
- 13 Михалев С.Н. Стратегическое планирование / Геомилитаризм, геополитика, безопасность. – Москва–Жуковский: Кучково поле, 2002.
- 14 Большая советская энциклопедия. – М.: Изд-во БСЭ, тт. 5, 9, 1970.
- 15 Свечин А.А. Стратегия. Второе издание. – М.: «Военный вестник», 1927.
- 16 Трейер В.В., Каширин А.И., Швырков Ю.М. Концепция стратегического планирования для России начала 21 века. М.: Диалог–МГУ, 2010.
- 17 Второй пятилетний план развития народного хозяйства СССР (1933–1937) Т.1. – М., 1934.
- 18 Звездин З.К. От плана ГОЭЛРО к плану первой пятилетки: становление социалистического планирования в СССР. М., 1979.
- 19 Кириченко В.Н. Долгосрочный план развития народного хозяйства СССР. М.: 1974.
- 20 Доклад о человеческом развитии за 2014 год. – Весь мир, 2014.
- 21 Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2013 год/ Под ред С.Н. Бобылева. – РА ИЛЬФ, 2013.
- 22 Арбатов А.Г. Безопасность: Российский выбор. – М.: ЭПИцентр, 1999.
- 23 Бжезинский З. Великая шахматная доска. Господство Америки и его геостратегические императивы. – М.: Международные отношения, 1999.
- 24 Кузнецов Ю. Безопасность через развитие. – М.: Интел Тех., 2000.
- 25 Накасонэ Я. Государственная стратегия Японии в XXI веке / Пер. с яп. Чигирев В.Н., Бунин С.В. – М.: NOTA BENE, 2001.
- 26 План Маэкавы – экономическая стратегия развития Японии накануне XXI века. М., 1988.
- 27 Ведута Е. Стратегическое планирование – условие безопасности России: Хаос национальных экономик в однополярном мире. – М.: РГНФ (грант № 01-02-00065), 2002.
- 28 Гапоненко А.Л. Стратегия социально-экономического развития: страна, регион, город. – М.: Издательство РАГС, 2001.

- 29 Государственный пятилетний план развития народного хозяйства СССР на 1971–1975 годы. – М., 1972.
- 30 Макаров П.В. Комитет обороны при СНК СССР. / Геомилитаризм, геополитика, безопасность. – Москва-Жуковский: Кучково поле, 2002.
- 31 Методические рекомендации по разработке и реализации федеральных целевых программ и межгосударственных целевых программ, в осуществлении которых участвует Российская Федерация. – М.: Минэкономики России, Экспертный совет при Правительстве РФ, 1997.
- 32 О стратегии российского развития: Аналитический доклад / Под ред. В.И. Толстых. М.: Русский путь. 2003.
- 33 Основы экономического и социального прогнозирования/Под редакцией Мосина Н. – М.: Высшая школа, 1985.
- 34 Регионы России и мира. Информационно-картографический справочник. Под ред. Пирумова В.С. – М.: Оружие и технологии, 2006.
- 35 Курносов Ю.В. Аналитика: методология, технология и организация информационно-аналитической работы/ Ю.В. Курносов, П.Ю. Конотопов. – М.: РУСАКИ, 2004.
- 36 Государственное управление: основы теории и организации. Учебник. В 2 т./ Под ред Кобзаненко В.А. – М.: Статут, 2002.
- 37 Стратегическое управление: регион, город, предприятие. Под ред. Львова Д.С., Гранберга А.Г., Егоршина А.П. – М.: Экономика, 2004.
- 38 Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2002.
- 39 Сорокин Питирим. Социальная и культурная динамика. – СПб.; РХГН, 2000.
- 40 Теоретические основы и модели долгосрочного макроэкономического прогнозирования. Под ред. Ю.В. Яковца. – М.: МФК, 2004.
- 41 Яковец Ю.В. Циклы. Кризисы. Прогнозы. – М.: Наука, 1999.
- 42 Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Россия – 2050: Стратегия инновационного прорыва. – М.: Экономика, 2004.
- 43 Анисимов О.С. Стратегия и стратегическое мышление, – М.: Институт им. Щедровицкого, 2012.
- 44 Дмитриев М.Г., Дубовский С.В., Малков С.Ю. и др. Моделирование социально-политическое и экономической динамики. – М.: РГСУ, 2004.
- 45 Каляев А.В., Чернухин Ю.В. Однородные управляющие структуры адаптивных роботов. – М.: Наука, 1990.
- 46 Кондрашин И.И. Диалектика материи: системный подход к основам философии. – М., 1996.
- 47 Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. – М.: Эдиториал УРСС. 2001.
- 48 Могилевский В.Д. Введение в теорию управления безопасностью систем. Проблемы безопасности при ЧС. 2001, №4, С. 215 – 236.
- 49 Могилевский В.Д. Методология систем. – М.: Экономика, 1999.
- 50 Могилевский В.Д. Формализация динамических систем. – М.: Вузовская книга, 1999.
- 51 Острейковский В.А. Теория систем. – М.: Высш. шк., 1997.
- 52 Пирумов В.С. Стратегия выживания социума. Системный подход в исследовании проблем геополитики и безопасности. – М.: Дружба народов, 2003.
- 53 Прыкш Б.В. Доктрина самосохранения цивилизации. М.: Академия. 2003.
- 54 Платов В.Я., Золотарева С.Е., Платова О.В. Технология стратегического планирования и управления. – М.: ИД «Дело» РАНХиГС.
- 55 Советская военная энциклопедия. В 6-ти т. – М.: Воениздат, 1976.
- 56 Митчелл У.К. Экономические циклы. Проблема и ее постановка. – М.–Л.: Госиздат, 1930.
- 57 Азроянц Э.А. Глобализация: катастрофа или путь к развитию? – М.: Новый век, 2002.

- 58 Возжеников А.В. Национальная безопасность России: методология исследования и политика обеспечения – М.: Изд-во РАГС. 2002.
- 59 Васильев Ф.П. Численные методы решения экстремальных задач. – М.: Наука, 1988.
- 60 Введение в математическое моделирование. /Под ред. П.В. Трусова. – М.: Интернет инжиниринг, 2010.
- 61 Ланцов В.М., Хамзин Д.М., Шандра К.А., Капранова М.Н, Национальная безопасность. Сущность, основы теории и практического анализа. – Казань: Новое знание. 2003.
- 62 Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. – М.: Молодая гвардия, 1990.
- 63 Муравых А.И. Философия экологической безопасности (опыт системного подхода). – М.: 1997.
- 64 Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование. В 2-х частях. – м.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011.
- 65 Управление риском: Риск. Устойчивое развитие. Синергетика. – М.: Наука, 2010.
- 66 Урсул А.Д., Романович А.Л. Безопасность и устойчивое развитие (Философско-концептуальные проблемы). – М.: Изд-во РАГС, 2007.
- 67 Актуальные проблемы национальной безопасности России на современном этапе / ИИУ Аппарата Совета Федерации РФ, 2010.
- 68 Лингрен М., Бандхолд Х. Сценарное планирование. Связь между будущим и стратегией. – СПб: Олимп-бизнес, 2009.
- 69 Общая теория национальной безопасности. Учебник. Под общ. ред. А.А. Прохожева А.М.: Изд-во РАГС, 2002.
- 70 Саати М.А. Моделирование сложных систем. – М.: Наука, 1993.
- 71 Клаузевиц К. О войне / Пер. с нем. – М.: Наука, 1999.
- 72 Грешилов А.А. Математические методы принятия решений. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014.
- 73 Деминг Э.У. Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами. – М.: Альпина Пабlishерс, 2014.
- 74 Савченко А.В. Территориальное развитие России как ведущего экспортера на глобальных сырьевых рынках. – М.: ИД Дело РАНХиГС, 2011.
- 75 Лиддел-Гарт Базил. Стратегия не прямых действий (Энциклопедия военного искусства) / Пер. с англ. – М.: Изд-во АСТ, 1999.
- 76 Стратегия национальной безопасности США. –М., 2013.
- 77 Шахраманьян М.А. Новые информационные технологии в задачах обеспечения национальной безопасности России (природно-техногенные аспекты). – М.: ФЦ ВНИИ ГОЧС, 2003.
- 78 Шоломицкий А.Г. Теория риска. Выбор при неопределенности и моделирование риска. – М.: ИД НИУВШЭ (ГУ), 2005.
- 79 Неудачин В.В. Реализация стратегии компании. Финансовый анализ и моделирование. – М: ИД Дело РАНХиГС, 2014.
- 80 Птускин А.С. Решение стратегических задач в условиях размытой информации. – М.: ИТК Дашков и К, 2003.
- 81 Кузык Б.Н., Кушлин В.И., Яковец Ю.В. Прогнозирование, стратегическое планирование и национальное программирование. – М: Экономика, 2011.
- 82 Современная картина мира. Формирование новой парадигмы / Под ред. Азроянца Э.А. – М.: Минэкономки, 1997.
- 83 Философский энциклопедический словарь. –М.: Инфра, 1998.
- 84 Цыгичко В.Н. Прогнозирование социально-экономических процессов. - М.: Либроком, 2009.
- 85 Вардапетян В.В. Организационно-экономические факторы развития кластеров в России. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – М.: РАНХиГС, 2010.

- 86 Гранберг А.Г. Соотношение точечных и пространственных моделей народного хозяйства // Методы и модели регионального анализа / Под ред. В.С. Зверева. – Новосибирск: ИЭиОПП, 1977. С. 11–12.
- 87 Solvell O., Lindqvist G., Ketels Ch. The Cluster Initiative Greenbook. The Competitiveness Institute/VINNOVA, Gothenburg, 2003. P. 11.
- 88 Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р
- 89 Государственная программа Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика», утв. распоряжением Правительства РФ от 29.11.13. №2993.
- 90 Правила предоставления средств федерального бюджета, предусмотренных на государственную поддержку малого предпринимательства, включая крестьянские (фермерские) хозяйства, утвержденными постановлением Правительства РФ от 22 апреля 2005 г. № 249.
- 91 Федеральный закон от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах».
- 92 Государственная программа «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий», одобренной распоряжением Правительства РФ от 10 марта 2006 г. № 328-р
- 93 Федеральный закон от 7 апреля 1999 г. № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации».
- 94 Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 95-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства»
- 95 Jonash R. S., Sommerlatte T. The innovation Premium: How next generation companies are achieving peak performance and profitability. – Cambridge, Massachusetts, 2000, 151 p.
- 96 Исследование инвестиционной привлекательности Казахстана, 2012 год. Представления и реальность. Эрнст энд Янг. 2012. 36с.
- 97 Отчет о тенденциях развития инноваций в мире и РК. Центр аналитического сопровождения инновационных процессов АО «Национальный инновационный фонд». 2011г.
- 98 Фокин С. Тенденции развития инновационных процессов в российской экономике. – М., 2000.
- 99 Шумпетер, Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. – М.: Прогресс, 1982. – 174 с.
- 100 C. Freeman and L. Soete. The Economics of Industrial Innovation, 3rd edition, London, Pinter, 1997.
- 101 C. Freeman. Technology Policy and Economic Performance – Lessons from Japan, London, Frances Pinter Publishers, 1987.
- 102 Отчет о состоянии инновационных процессов в РК, в том числе в региональном разрезе. АО «Национальный инновационный фонд». Центр аналитического сопровождения аналитических процессов. 2011
- 103 Концепция инновационного развития Республики Казахстан до 2030г.
- 104 Исследование INSEAD: Глобальный индекс инноваций 2014 года. [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий
- 105 Исследование INSEAD: Глобальный индекс инноваций 2012 года. [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий
- 106 Е.С. Каргин Экономическая глобализация и проблемы национальной и международной безопасности. Проблемы современной экономики, N 4 (44), 2012. <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=4295>
- 107 Исследование инвестиционной привлекательности Казахстана, 2012 год. Представления и реальность. Эрнст энд Янг. 2012. 36с.
- 108 The Global Information Technology Report 2014. Living in a Hyperconnected World.by the World Economic Forum and INSEAD. World Economic Forum.Geneva. P. 441

- 109 Куур О.В. «Рейтинговая оценка инновационного потенциала регионов РК»
<http://www.rusnauka.com /15 APSN2010/Economics/67137.doc>
 - 110 Прогноз социально-экономического развития РК на 2013-2017 годы. Одобрен на заседании Правительства РК (протокол № 29 от «28» августа 2012 года)
 - 111 Постановление Правительства Республики Казахстан № 1497 от 31 декабря 2013 года «Об утверждении Концепции индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015 - 2019 годы»
 - 112 Котов Д.В. Инновационное состояние социально-экономических систем: теория, практика, управление развитием: монография. – Уфа: Изд-во «Нефтегазовое дело», 2010. – 253 с.
 - 113 Mensch G. Title Stalemate in technology : innovations overcome the depression / Gerhard Mensch. - Publisher Cambridge, Mass.: Ballinger Pub. Co., 1979. - XIX, 241 p.
 - 114 Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года. Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2009 г. № 2094-р.
 - 115 О Стратегии социального и экономического развития Хабаровского края на период до 2025 года. Утв. постановлением Правительства Хабаровского края от 13.01.2009 N 1-пр(ред. от 26.05.2011).
 - 116 Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Вторая редакция, исправленная и дополненная, утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21 июня 1999 г. N ВК 477)
 - 117 О Стратегии социального и экономического развития Костромской области на период до 2025 года. Утв. постановлением Правительства Костромской области от 20.01.2009 N 1-ст.
 118. Сафронов И.В. Понятия «инновация» и «инновационная деятельность»: сущность и содержание. Университет им. В.И. Вернадского. №4(14). 2008. Том 1.
-