

Северо-Кавказский государственный технический университет



На правах рукописи

04201263005

КОРЕЦКИЙ ЮРИЙ МАРКОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА
ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ИННОВАЦИИ С ВЫСОКИМ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РИСКОМ**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: управление
инновациями

Диссертация

на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Ставрополь – 2012

Содержание

| | |
|--|-----|
| Введение..... | 3 |
| 1 Теоретико-методологические аспекты управления финанси- рованием инновационной деятельности..... | 12 |
| 1.1 Роль и специфика рисков в системе финансового управления..... | 12 |
| 1.2 Факторы системных рисков инновационного развития в конкурентной среде..... | 26 |
| 1.3 Сущность и инновационность функций венчурного финансирования..... | 36 |
| 2 Современные тенденции инвестирования инновационных проектов..... | 61 |
| 2.1 Анализ эффективности финансовой деятельности экономических агентов в инновационной сфере..... | 61 |
| 2.2 Прогнозная оценка динамики инновационного развития мезоуровневой системы..... | 81 |
| 3 Совершенствование инструментов инвестирования в иннова- ции с высоким технологическим риском..... | 92 |
| 3.1 Оптимизация финансовой деятельности экономических агентов в рамках концепции адаптивности..... | 92 |
| 3.2 Система приоритетов информатизации финансовой подсистемы венчурного фонда..... | 116 |
| 3.3 Экономико-математическая модель процессов финансирования портфеля инновационных проектов..... | 128 |
| Выводы и предложения..... | 139 |
| Список использованной литературы..... | 144 |
| Приложения..... | 156 |

Введение

Актуальность темы исследования. Современный этап развития российской экономики предопределяет необходимость ее структурно-организационной трансформации в направлении стимулирования инновационной активности хозяйствующих субъектов. Это можно считать вполне осуществимым при наличии в достаточных объемах интеллектуальных и финансовых ресурсов, а также условий их рационального сочетания и использования.

Особого внимания заслуживают те виды инноваций, которые позволяют предприятиям функционировать в режиме технологического лидера. Их разработка, как правило, сопровождается присутствием высокого уровня риска, что снижает интерес инвесторов к подобного рода нововведениям. В этой связи актуализируется роль механизмов венчурного финансирования, получивших широкое распространение в экономически развитых странах.

В отечественной практике, к сожалению, вышеуказанная инфраструктура находится лишь в стадии становления. Финансирование инновационных разработок с высоким уровнем риска осуществляется, в основном, государством. Частные инвесторы проявляют интерес лишь к апробированным за рубежом нововведениям, что не позволяет российским обрабатывающим производствам приобретать высокую конкурентоспособность на мировом рынке.

Отсутствие научно обоснованной методологии формирования национальной инновационной системы, недостаточная организационная и методическая проработанность механизмов снижения уровня инвестиционных рисков определили выбор темы диссертационной работы и рассматриваемый в ней круг вопросов.

Степень разработанности проблемы. Рассмотрение проблемы инновационно-инвестиционного обеспечения экономического развития представляет собой сравнительно новое научное направление, изучению которого посвящены работы ряда известных зарубежных ученых: П. Гомперса, Дж. Лер-

нера, М. Маулы, Г. Мюррея, Р. Нельсона, Дж. Тимонса, К. Фримена, М. Фуджита, О. Уильямсона, С. Уинтера и др.

Среди российских исследователей, концептуально и методологически обосновывающих перспективы формирования национальной инновационной экономики, можно выделить публикации таких авторов, как Р.И. Капелюшников, Я.И. Кузьминов, М.И. Левин, М.И. Одинцова, В.М. Полтерович, В.Л. Тамбовцев, А.Е. Шаститко и др.

Исследованию зарубежного опыта финансирования инноваций, диагностике возможностей его адаптации к условиям отечественного экономического пространства посвящены труды Ю.П. Аммосова, А.М. Балабана, А.В. Власова, С.Ю. Глазьева, А.А. Дагаева, А.Б. Николаева, Ю.М. Осипова, С.А. Филина, А.Н. Фоломьева, Н.М. Фонштейна, Ю.В. Яковца, А.М. Яновского и др. Специфика функционирования венчурного бизнеса, его роль и значение в российской предпринимательской среде занимают важное место в работах А.В. Бандурина, С.В. Валдайцева, А.П. Каширина, А.И. Никконен, С.А. Орехова, О.В. Осипенко, И.В. Пантиной, М.А. Портного, Ю.Б. Рубина, Р.А. Фатхутдинова.

Следует отметить, что некоторые теоретико-методологические аспекты финансирования новшеств носят в определенной степени дискуссионный характер и требуют более детального рассмотрения. Малоизученными остаются характеристики инновационных рисков, имеющих проявление на различных фазах жизненного цикла нововведений. Отсутствуют научно обоснованные механизмы вовлечения негосударственных инвестиций в процессы активной модернизации, претендующих на роль технологического лидера в своей отрасли или на данном рыночном сегменте производств. Недостаточно разработанными являются методические подходы к прогнозированию результативности внедрения новшеств, диагностике эффективности функционирования инновационно ориентированных предприятий в кратко- и среднесрочной перспективе, оценке качества информационно-аналитического обеспечения процессов финансирования нововведений за счет средств венчурно-

го капитала. Вышеуказанное подтверждает актуальность изложенных проблем, обуславливает выбор темы, цели, задач и общей содержательной направленности диссертационного исследования.

Цели и задачи исследования. Целью диссертации является обобщение теоретических положений и разработка практических рекомендаций по совершенствованию механизма финансирования инноваций с высокой степенью технологического риска.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующей группы задач:

- систематизировать понятийно-терминологические представления о категории «инновационный риск» в аспекте воспроизводственных закономерностей развития хозяйствующих субъектов;
- определить роль венчурного капитала в формировании стратегии активной модернизации организационной структуры и производственно-технологической базы современного предприятия;
- провести анализ характера распределения венчурных инвестиций по отраслям и сферам деятельности в рамках национального экономического пространства;
- дать оценку взаимосвязи параметров объемов производства, инвестиций в основной капитал и затрат на технико-технологические инновации в промышленном комплексе Ставропольского края;
- обосновать направления совершенствования механизма информационно-аналитического обеспечения деятельности регионального венчурного фонда;
- разработать и апробировать методический инструментарий формирования портфеля инновационных проектов, финансируемых за счет средств венчурного капитала.

Предметом исследования выступают процессы венчурного инвестирования научно-технического и организационного обновления хозяйствующих субъектов.

Объектом исследования является система финансирования инноваций

с высокой степенью технологического и иных видов риска на территориальном уровне.

Теоретической и методологической основой исследования явились научные труды отечественных и зарубежных ученых, а также специалистов в области инновационного менеджмента, инвестиционной деятельности, управления изменениями в социально-экономических системах, законодательные акты и постановления Правительства Российской Федерации, регулирующие деятельность хозяйствующих субъектов различных организационно-правовых форм, а также материалы научно-практических конференций и семинаров по изучаемой проблеме.

В процессе обоснования теоретических положений, выводов и рекомендаций использовался инструментарий монографического, диалектического, системного, сравнительного, экономико-математического методов исследований, а также приемы статистических группировок, выборочных наблюдений, графической интерпретации опытных данных и др.

Информационно-эмпирическую базу диссертации составили труды отечественных и зарубежных ученых-экономистов, разработки научно-исследовательских учреждений, материалы научных конференций и личные наблюдения автора.

Источниками исходной информации послужили статистические материалы федеральной службы государственной статистики России, ее территориального органа в Ставропольском крае, аналитические данные отечественной и зарубежной справочной и научной литературы, научно-исследовательских учреждений, авторские расчеты.

Научная новизна результатов исследования состоит в совершенствовании инструментов венчурного инвестирования инновационных проектов, обеспечивающих активную модернизацию территориальных хозяйственных комплексов.

Элементы приращения научных знаний заключаются в следующем:

- детерминированы экзогенная и эндогенная составляющие общей совокупности факторов риска инновационной деятельности в национальной социально-экономической системе, существование первой из которых обусловлено наличием противоречий между элементами сформировавшейся рыночной среды, в том числе колебаниями конкурентоспособного уровня цен на продукцию, нестабильностью установленных правил хозяйствования, вариативностью размерных параметров налоговых изъятий, пошлин и кредитных ставок, а второй – несбалансированностью и эволюционной деградацией компонентов производственного и ресурсного видов потенциала организаций;

- аргументирована целесообразность активизации венчурного капитала на стадии становления инновационно ориентированной организации, что позволяет достичь высокого уровня эффективности функционирования сторон инвестиционного процесса посредством тщательно согласованного взаимодействия в рамках соглашений следующего содержания: о разделении риска, о порядке распределения прибыли, об условиях выкупа фирмы, о требованиях к организационным и производственным результатам, об этапности финансирования нововведений и условиях его прекращения;

- выявлено наличие структурных диспропорций в организации венчурного финансирования процесса разработки и внедрения новшеств по отраслям и сферам деятельности национальной экономики, что актуализирует целесообразность создания сети региональных фондов прямых и смешанных инвестиций в приоритетные для территорий инновационные проекты, а также в формирование ресурсной базы раннего развития субъектов малого и среднего предпринимательства;

- предложен аналитический инструментарий прогнозирования объемов затрат на технико-технологическую модернизацию производственной базы инновационно ориентированных предприятий, основанный на использовании экономико-математической модели с матричным предиктором и позволяющий однозначно диагностировать параметры перспективной динамики вы-

шеуказанного показателя, а также степень вероятности достижения определенного его уровня;

- обозначены важнейшие направления совершенствования информационно-аналитической инфраструктуры регионального венчурного фонда, аккумулирующего бюджетные и иные средства, одна группа которых предусматривает внедрение коммуникационных технологий в базовые подсистемы с целью повышения эффективности их функционирования, а другая - воздействие на факторы генерации, распространения и использования информации как источника достоверных сведений о процессе организации объекта инвестирования и имеющихся перспективах его развития;

- сформирована структурно-функциональная схема аналитической подсистемы управления региональным венчурным фондом, практическая реализация которой должна обеспечить информационную поддержку принятия решений о финансировании портфеля инновационных проектов высокой степени социально-экономической значимости на основе преобразования достоверных сведений о состоянии рассматриваемого рыночного сегмента и объекта инвестирования в базу данных для проведения формализованных сопоставлений, прогнозных расчетов, а также оценки альтернатив согласно принятым критериям и имеющимся ресурсным ограничениям.

Научная новизна подтверждается следующими, полученными автором результатами, выносимыми на защиту:

- идентифицированы и охарактеризованы основные группы инновационных рисков, что позволяет диагностировать особенности их проявления на различных фазах жизненного цикла нововведений и определить комплекс превентивных мер противодействия негативному влиянию на состояние социально-экономического потенциала хозяйствующих субъектов (п. 2.8 Паспорта специальности 08.00.05);

- выделены основные этапы функционирования инновационно ориентированного предприятия соответственно фазам жизненного цикла организации и обоснована целесообразность активизации стимулирующего воздей-

ствия венчурного капитала на стадиях становления, раннего развития и расширения производства (п. 2.17 Паспорта специальности 08.00.05);

- проведена диагностика процесса распределения венчурных инвестиций по отраслям и сферам деятельности в рамках национального экономического пространства, результаты которой свидетельствуют о доминирующем характере ресурсных инновационных вложений в сегменты телекоммуникаций, расширения спектра финансовых услуг и диверсификации потребительского рынка (п. 2.17 Паспорта специальности 08.00.05);

- выполнено прогнозирование динамики уровня затрат на технико-технологические инновации промышленной отрасли Ставропольского края, в основу которого положено использование экономико-математической модели с адаптивным матричным предиктором, а результаты свидетельствуют о существовании резервов увеличения темпов роста изучаемого показателя соответственно изменению размерных параметров инвестиций в основной капитал и объемов производства (п. 2.8 Паспорта специальности 08.00.05);

- аргументирована целесообразность совершенствования подсистемы информационно-аналитического обеспечения процессов финансирования инноваций за счет средств региональных венчурных фондов, что позволит существенно повысить результативность их функционирования и гарантировать возможности воплощения разработанных принципиально новых технологических идей в конечные продукты (п. 2.17 Паспорта специальности 08.00.05);

- разработана методика формирования портфеля инновационных проектов, финансируемых за счет средств регионального венчурного фонда, предусматривающая проведение анализа качественных и количественных характеристик нововведений, перевод их в сопоставимые безразмерные величины, агрегирование посредством специального интегрального выражения и подготовку базы данных для принятия решения относительно целесообразности и порядка размещения имеющихся инвестиционных ресурсов (п. 2.17 Паспорта специальности 08.00.05).

Теоретическая и практическая значимость исследования определяется областью использования разработанных автором теоретико-методологических положений, актуальностью поставленных задач и соответствующих методических рекомендаций по совершенствованию механизма финансирования инноваций с высокой степенью технологического риска.

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что оно развивает направление, изучающее финансовый инструментарий инвестирования в инновации, дополняет его понятийный аппарат, создает предпосылки к разрешению проблемы неэффективного менеджмента инновационной сферы отечественной экономики.

Материалы диссертационной работы могут найти применение в учебном процессе системы высшего профессионального образования и повышения квалификации специалистов по инновационному менеджменту. Непосредственное практическое значение имеют представленные в диссертации: результаты прогнозирования динамики уровня затрат на технико-технологические инновации предприятий промышленного комплекса Ставропольского края, алгоритм информационной поддержки принятия решений об инвестировании нововведений, методика формирования портфеля инновационных проектов, финансируемых за счет средств регионального венчурного фонда.

Апробация и реализация результатов исследования. Основные положения и результаты диссертационного исследования доложены и одобрены на научных семинарах и научно-практических конференциях различных уровней, в том числе на ежегодных научно-практических конференциях по результатам научно-исследовательской работы профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов Северо-Кавказского государственного технического университета (г. Ставрополь 2008-2010 гг.), XII региональной научно-практической конференции «Вузовская наука – Северо-Кавказскому региону» (г. Ставрополь 2008 г.), I и II Всероссийских научных конференциях «Совершенствование налогообложения как фактор экономического роста» (г. Став-

рополь 2009 г., 2010 г.), XIV региональной научно-практической конференции «Вузовская наука – Северо-Кавказскому региону» (г. Ставрополь 2010 г.).

Объем, структура и содержание работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованных источников (134 наименования).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 9 научных работ общим объемом 3,1 п.л. (авт. 2,5 п.л.), в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

В **первой главе** «Теоретико-методологические аспекты управления финансированием инновационной деятельности» рассмотрены понятийно-терминологические основы инновационно ориентированного функционирования предприятия как объекта инвестирования, дана характеристика основных групп рыночных рисков и особенностей их проявления на различных стадиях жизненного цикла нововведений, обоснована целесообразность активизации стимулирующего воздействия венчурного капитала на процессы разработки и внедрения новшеств.

Вторая глава «Современные тенденции инвестирования инновационных проектов» посвящена анализу формирования, распределения и использования венчурного капитала в отраслях и сферах деятельности национального хозяйственного комплекса, а также ретроспективной оценке и прогнозированию динамики уровня затрат на технико-технологические инновации организаций промышленного комплекса Ставропольского края.

В **третьей главе** «Совершенствование инструментов инвестирования в инновации с высоким технологическим риском» обоснованы направления модернизации подсистемы информационно-аналитического обеспечения процессов финансирования нововведений за счет средств региональных венчурных фондов, предложена методика формирования портфеля инновационных проектов, обеспечивающих наибольший экономический эффект в результате организации рационального их финансирования.

В **заключении** обобщены основные результаты и сформулированы выводы и рекомендации по итогам диссертационного исследования.

1 Теоретико-методологические аспекты управления финансированием инновационной деятельности

1.1 Роль и специфика рисков в системе финансового управления

Существующее разнообразие положительных и отрицательных факторов, влияющих на инвестиционный процесс, возможно в агрегированном виде представить как факторы, влияющие на доходность инвестирования и определяющие уровень его риска.

Для инвестиционного процесса в Российской Федерации характерен достаточно высокий уровень доходности и при этом рискованности инвестирования. Именно неприемлемо высокий уровень рисков, связанных с институциональными проблемами, преступностью, слабой законодательной базой, является основным ограничением в инвестиционной деятельности, как российских, так и иностранных предприятий.

Проведенный анализ научных работ, посвященных проблемам риска [7, 30, 34, 72, 102], позволяет утверждать, что риск – это сложное явление, включающее в себя множество различных составляющих.

Своим происхождением слово «риск» обязано испано-португальской культуре, обозначавшим подводную скалу, которая может внезапно возникнуть и нанести ущерб [129]. Согласно отечественным и зарубежным [138] толковым словарям, понятие «рисковать» означает «подвергать себя опасности или случайности». При этом однозначного понимания сущности самого риска по причине многогранности этого явления и недостаточного его проработки отечественным законодательством в современной экономической практике нет. Данное понятие имеет множество методологических, а иногда противоположных реальных основ, что предопределило существование нескольких определений, характеризующих риск с разных сторон.

Рассмотрим ряд существующих определений понятия «риск»:

Риск – вероятность потери ценностей (финансовых, материальных и (или) товарных ресурсов) в результате деятельности, если обстановка и условия проведения деятельности будут меняться в направлении, отличном от предусмотренного планами и расчетами [102].

Риск – исключительно неблагоприятное событие, определяемое как возможность (вероятность) получения нежелательных результатов (убытки, потери, ущерб, недополучение запланированных доходов, банкротство и т.д.) как в общем случае, так и по отдельным его видам в связи с неблагоприятными обстоятельствами [42].

Риск – возможность возникновения ситуации, исход которой может быть как отрицательным, так и положительным, причем характерной особенностью этой ситуации является неопределенность информации, используемой при принятии решения [83].

Отечественный экономист Агафонова И.А., определяет риск как опасность неблагоприятного исхода на ожидаемое явление, а возможность положительного отклонения при заданных параметрах называет «шанс»: «Риск – это отрицательное отклонение, ущерб, убыток; а шанс – положительное отклонение, прибыль» [6, 7].

Данный подход односторонне характеризует риск, так как оцениваются шансы неблагоприятных результатов, тем более рискованным является осуществление инновационной деятельности, но всегда существуют определенные шансы получения более выгодного исхода. Эту позицию поддерживают отечественные и зарубежные экономисты: Ансоф И., Воронцовский А.В., Горский А.И., Кендал И., Роллинз А. и др. [12, 43, 46, 65].

В последнее время в финансовой сфере сложилось более широкое понимание риска. Например, по мнению Флайта Э.: «Риск – это вероятность того, что доход на сделанную инвестицию будет отличаться от ожидаемого» [121].

Одно из наиболее полных определений риска содержится в работе Нетыкша О., где под риском понимается «уровень финансовой потери, выра-

жающей: а) в возможности не достичь поставленной цели; б) в неопределенности прогнозируемого результата; в) в субъективности оценки прогнозируемого результата» [95].

В данном определении четко видна тесная взаимосвязь риска, вероятности и неопределенности. Объясняется это тем, что в основе риска лежит многовариантная природа рыночных механизмов и неопределенности возможных ситуаций. Планирование производства, разработка проектов строительства и бизнес-планов, прогнозирование объемов продаж и денежных потоков основываются в основном на приближенных прогнозных расчетах ожидаемых, а не фактических величин. Очень часто бизнес вместо ожидаемой прибыли приносит значительные убытки, превышающие не только вложенные средства, но и стоимость всего имеющегося в распоряжении предприятия имущества.

Таким образом, риск как экономическая категория представляет собой событие, которое может произойти с определенной долей вероятности, в случае совершения которого возможны три экономических результата: положительный, отрицательный и нулевой.

Характерной причиной возникновения экономических рисков является неопределенность, которая представляет собой неполное или неточное представление о значениях различных прогнозных, что связано, прежде всего, с неполнотой и неточностью информации об условиях реализации решения и получения результата. Именно эта неопределенность, связанная с вероятностью возникновения в ходе реализации проектов отрицательных, нулевых или положительных ситуаций и последствий, характеризуется понятием риск.

Вышесказанное позволяет сделать вывод о том, что риск – это двумерная величина, характеризующая вероятность и объем потерь, вызванных неопределенностью, сопутствующей деятельности предприятия.

В ряде работ предлагается различать «риск» и «неопределенность» [18, 50]. Аргументация этого связана с тем, что во-первых, риску присуще такое

свойство, как альтернативность, что предопределяет необходимость выбора из двух или нескольких возможных вариантов решений или действий. То есть, риск имеет место только в тех случаях, когда существует необходимость принимать решение. Именно принятие решений в условиях неопределенности порождает риск, при отсутствии таковой необходимости нет и риска. Во-вторых, риск является субъективной характеристикой, а неопределенность – объективной. Например, объективное отсутствие достоверной и полной информации о потенциальном объеме спроса на производимую продукцию приводит к возникновению различных рисков для участников инвестиционного проекта.

Неопределенность проявляет в риске свою сконцентрированную сущность. Фрэнк Найт, в 1921 г. впервые обратил внимание на проблему экономического риска как таковую и выдвинул следующее положение: «вся подлинная прибыль связана с неопределенностью» [92]. Мескон М. поясняет следующее: «...неопределенность порождает несоответствие между тем, чего люди ожидают, и тем, что действительно происходит. Количественным выражением этого несоответствия и является прибыль (или убыток)» [83].

Неопределенность может быть задана по-разному: в виде вероятностных распределений (распределение случайной величины точно известно) [45]; в виде субъективных вероятностей (распределение случайной величины неизвестно, но известны вероятности отдельных событий, определенные экспертным путем) [8]; в виде интервальной неопределенности (распределение случайной величины неизвестно, но известно, что она может принимать любое значение в определенном интервале) [14].

Природа неопределенности формируется под влиянием многих факторов: временная неопределённость, связанная с невозможностью точно до единицы предсказать значение множества факторов в будущем; неизвестность точных значений параметров социально-экономической системы, что можно охарактеризовать как неопределенность рыночной конъюнктуры; непредсказуемость поведения участников в ситуации конфликта интересов и

т.д. Сочетание этих факторов на практике создает широкий спектр различных видов неопределенности.

Как видно, неопределенность выступает источником риска, поэтому его следует минимизировать путем информационного обеспечения, в идеальном случае, стараясь свести неопределенность к нулю, т.е. к полной определенности. Однако на практике это сделать невозможно, поэтому, принимая решение в данных условиях, следует ее формализовать и провести оценку рисков, источником которых является эта неопределенность. Риск можно рассматривать как возможность, связанную с наличием выбора из предполагаемых альтернатив имеющих определенную вероятность. Вероятность – математический признак, означающий возможность рассчитать частоту наступления события при наличии достаточного количества статистических данных [24]. В связи с этим риск нельзя определять только через вероятность как признак риска и, тем более, через неопределенность как отсутствие возможности определения вероятности исхода события.

Существует понятие «ситуация риска» [44], которое определяется как сочетание совокупности различных обстоятельств и условий, создающих определенную обстановку для того или иного вида деятельности. Если существует возможность количественно и качественно, определять степень вероятности рассматриваемых вариантов, что и будет являться ситуацией риска. Следует учитывать, что хозяйствующие субъекты перманентно находятся в ситуации риска, что связано со статистическими процессами и ей сопутствуют три условия: наличие неопределенности; необходимость выбора альтернативы; возможность качественно и количественно оценить вероятность осуществления выбираемых альтернатив [26].

Следует отличать «ситуацию риска» от «ситуации неопределенности». Последняя характеризуется тем, что вероятность наступления результатов решений или событий в принципе, неустанавливаема. Рисковые ситуации можно охарактеризовать как разновидность неопределенности, когда наступление событий можно определить с какой-то долей вероятности, т.е. объек-

тивно существует возможность спрогнозировать ход событий, предположительно возникающих в результате осуществления хозяйственной деятельности. Стремясь нейтрализовать негативные последствия, субъект делает выбор из нескольких альтернативных вариантов поведения и стремится реализовать наиболее оптимальный.

Таким образом, в контексте диссертационного исследования риск мы будем определять как возможность, связанную с наличием выбора из предполагаемых альтернатив путем оценки вероятности наступления событий, которое может иметь как положительные, так и отрицательные последствия.

Инновационная деятельность, всегда осуществляется в условиях неопределенности, степень которой может значительно варьироваться. Учитывая связь неопределенности и риска, можно предположить, что рост инновационной активности расширяет границы неопределенности, что, в свою очередь, увеличивает вероятность наступления негативных последствий.

Одновременно изменение количества инвестиций в инновации зависит от величины чистой прибыли, которая представляет собой финансовый результат, определяемый как разность между выручкой от реализации товаров (работ, услуг) и суммой производственных затрат [116]. Эти два показателя формируются в условиях неопределенности, связанной с формированием цен на товары и услуги, на материалы, тарифов на электроэнергию и т.д. под влиянием спроса и предложения, а также государственного регулирования. При разработке ценовой и тарифной политики некоторые этапы анализа могут дать недостоверные результаты, что автоматически повышает риск для предприятий, осуществляющих хозяйственную деятельность. В таких условиях негативные последствия от снижения цен на товары и (или) риск увеличения тарифов, являющихся базой формирования себестоимости, либо риск увеличения цены товаров, приводит к снижению спроса на них. Подобная ситуация способствует дисбалансу в хозяйственной деятельности предприятия, что снижает уровень рентабельности и норму прибыли. Так как риск являет-

ся фактором формирования чистой прибыли, следовательно, инвестиции и риск тесно взаимосвязаны между собой и постоянно влияют друг на друга.

Данные рассуждения можно подкрепить идеями классической и неоклассической теории предпринимательского риска и их экономического приложения. Представители классической теории (Дж. Милль) различали в структуре предпринимательского дохода процент как долю на вложенный капитал, заработную плату предпринимателя и плату на риск [87]. В классической теории риск отождествляется с математическим ожиданием потерь, которые могут произойти в результате выбранного решения. Риск здесь воспринимается как ущерб, который наносится осуществлением данного решения.

Основоположники неоклассической теории предпринимательского риска (А.Пигу и А.Маршалл) придерживались других взглядов. Основа разработанной ими теории состояла в следующем: «предприниматель, работающий в условиях неопределенности и прибыль которой есть случайная переменная, при заключении сделки руководствуется двумя критериями: размерами ожидаемой прибыли и величиной ее возможных колебаний» [79]. Согласно неоклассической теории, поведение экономического субъекта обусловлено концепцией предельной полезности, то есть предприниматель выбирает тот вариант, в котором колебания ожидаемой прибыли меньше. В настоящее время основными критериями принятия инвестиционных решений являются величина риска и эффективность проекта. Найдем место риска в системе эффективности.

Существует множество подходов к определению эффективности, поэтому сформируем общий взгляд на определение и оценку высокотехнологичных инвестиций с точки зрения решения поставленных в диссертационном исследовании задач. Существует несколько основных подходов к определению эффективности: концепция доминирующей коалиции; степень удовлетворенности участников; системно-ресурсный подход; целевой подход; комплексный подход.

Системно-ресурсный подход был разработан Сишором и Юхтманом, которые определили эффективность, как «способность эксплуатировать свою окружающую среду для приобретения редких и ценных ресурсов с целью поддержания своего функционирования» [135]. Данный подход изучает начало процесса выпуска продукции и оценивает, насколько эффективно удалось приобрести ресурсы, необходимые для высоких производственных показателей. Его недостаток заключается в том, что способность к приобретению ресурсов часто перекрывает качество их использования.

Целевой подход рассматривает эффективность как уровень реализации целей, выраженную конкретными показателями: уровень производства, рентабельности, показатели роста производства, доля рынка, абсолютные размеры прибылей и их динамика, степень удовлетворения запросов клиентуры [55]. Недостаток подхода в трудностях при оценке многообразных и взаимопротиворечащих целей субъекта.

В основе определения эффективности как степени удовлетворенности участников лежат исследования итальянского ученого Дж. Фабозци, который проводил анализ организаций, как побудительно-распределительных механизмов. Успех организации рассматривается в данном случае как «выживание, благодаря способности получать отдачу от своих членов посредством обеспечения достаточного вознаграждения или стимулов» [118]. К недостаткам данного подхода можно отнести то, что в его рамках не рассматриваются задачи роста объемов производства, а также взаимодействие организации с окружающей средой, когда удовлетворение запросов одних групп способно ущемить интересы других.

По-мнению сторонников концепции доминирующей коалиции (эталонный подход) «...организации эффективны, если могут удовлетворять соответствующим ограничениям и если результаты деятельности организации приближаются или превышают список рекомендации для множественных целей» [132]. При использовании этого подхода сопоставляются показатели эффективности с эталонным вариантом, определяются уязвимые и рацио-

нальные стороны деятельности субъекта в сравнении с конкурентами и мировыми лидерами в аналогичной области. Недостатки подхода в трудностях, возникающих при необходимости смены приоритетов, в субъективизме руководства при разработке иерархии ценностей.

Современный комплексный подход исходит из многообразия деятельности предприятия и его хозяйственных результатов [26, 94]. В рамках подхода признается невозможность существования единственного показателя эффективности и рассматривается объединение несколько критериев. Сильная сторона такого подхода в том, что он отражает широкий взгляд на эффективность с учетом факторов ее развития как внутренней, так и внешней среды.

Рассмотренные выше подходы можно рассматривать применительно к инновационным процессам, где в качестве участников будут выступать инвесторы проекта, а целями – финансово-экономические ориентиры, обеспечивающие максимальную доходность инвестиций при приемлемом уровне риска. Таким образом, под эффективностью финансирования инновационной деятельности мы будем подразумевать экономическую эффективность.

Экономическая эффективность является относительной величиной, представляющей соотношение реального экономического эффекта и авансированных затрат или экономического эффекта и текущих затрат. Авансированные затраты показывают, чем располагала компания в конкретном периоде и позволяют косвенно оценить инвестиционный потенциал хозяйствующего субъекта. Текущие затраты выражаются в виде накопленных итогов (затраты рабочего времени, затраты материалов на производство и т.д.). Соотношение эффекта и затрат может быть как прямым (величина, выражающая эффект, находится в числителе дроби, что определяет эффект полученной на единицу произведенных затрат) так обратным (величина, выражающая эффект, находится в знаменателе дроби, что определяет, объем средств затрачено на получение единицы экономического эффекта).

Для приближенной и самой общей оценки эффективности инвестиционной деятельности предприятия, можно применять показатель ресурсной доходности предприятия, который представляет собой соотношение совокупных активов компании, уменьшенные на величину убытков и совокупных пассивов компании, уменьшенные на величины прибыли [55]. Значение данного показателя позволяет определить степень убыточности или прибыльности ресурсов компании.

Необходимо отметить, что в отечественной бухгалтерской практике стоимость совокупных активов равна стоимости совокупных пассивов и составляет баланс предприятия [16]. Однако в нем всегда отражается прибыль и убытки, причем первые отражаются в активе баланса, а вторые – в пассиве. При наличии убытков, предприятие не показывает прибыль и наоборот. Тогда в соответствии с определением, если хозяйствующий субъект несет убытки, то его совокупные активы будут меньше совокупных пассивов, поскольку прибыль равна нулю и, соответственно, показатель ресурсной доходности предприятия будет меньше единицы, а в обратном случае – больше.

Для более точного расчета показателя эффективности (\mathcal{E}) в качестве финансового эффекта от инвестиционной обычно принимается сумма чистой прибыли (ЧП) предприятия за исследуемый период, а в качестве затрат – все затраты предприятия за исследуемый период [43]. Таким образом, эффективность компании можно измерить по формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{\text{ЧП}}{3} \quad (1.1)$$

В ходе инвестиционной деятельности любого предприятия и реализации инновационных проектов возникают проблемы, часть из которых имеют четкую структуру, выраженный характер и различные возможности, или же напротив, не имеют структуры, характер их взаимодействия определить невозможно, и, соответственно, отсутствуют эффективные управленческие решения. Независимо от сущности проблем, они могут привести к срыву всего

инновационного проекта посредством перерасхода средств, задержек в выполнении операций, использования ресурсов не по назначению и т.д.

Следовательно, любой инновационный проект целесообразно считать экономически эффективным, если его доходность и риск сбалансированы в приемлемой для инвесторов пропорции.

Под «доходностью» традиционно понимается соотношение результатов и затрат проекта [66]. Если результат и затраты полностью определены, то принятие решений происходит в ситуации определенности и в данный случай описывает формула (1.2).

Однако, в ситуации неопределенности с полной уверенностью говорить о величине результатов и затрат невозможно, так как они еще не получены, а только прогнозируются, потому появляется необходимость внести коррективы в данную формулу, а именно скорректировать ее на уровень риска:

$$\Xi = \frac{ЧП * P_{ЧП}}{З * P_3} \quad (1.2)$$

где $P_{ЧП}$ и P_3 – возможность получения результата и затрат соответственно, т.е. риск.

Таким образом, в данной трактовке эффективности появляется новый фактор, а именно, риск, который важно и необходимо учитывать при анализе и оценке эффективности инвестиционных проектов, реализуемых в инновационной сфере.

В финансовой науке сложилось мнение, что риск инвестиционного проекта ($P_{ин}$) проявляется через систему факторов, индивидуальных для каждого участника проекта, как в количественном, так и в качественном отношении. Совокупность рисков проекта представляется матрицей:

$$P_{ин} = \begin{pmatrix} P_{11} & P_{12} & \dots & P_{1n} \\ P_{21} & P_{22} & \dots & P_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{m1} & P_{m2} & \dots & P_{mn} \end{pmatrix} \quad (1.3)$$

Риск реализации инвестиционного проекта представляет собой сложную систему с многочисленными взаимосвязями, которые проявляются для каждого из участников проекта в виде индивидуальной комбинации [85]. То есть риск i -го участника проекта (P_i) будет описан по формуле:

$$P_i = \{P_{i1}, P_{i2}, \dots, P_{in}\} \quad (1.4)$$

Столбцы матрицы показывают, что значение любого риска для каждого участника проекта проявляется также индивидуально.

Многогранность понятия «риск» обусловлено разнообразием рискообразующих факторов, характеризующих как особенности конкретного вида деятельности, так и специфические черты неопределенности, в условиях которой эта деятельность осуществляется.

Количество учитываемых рискообразующих факторов достаточно велико. Как следствие, их классификация несоизмеримо сложнее классификации рисков. Так, разработчики системы управления рисками «Mark To Future» компании Algorithmics выявили соотношение отдельных групп рисков и воздействующих на них факторов [137]. Рыночные риски явились производными от 50 до 1000 факторов риска, на кредитные риски оказывают воздействие от 50 до 200 рискообразующих факторов, 20-500 факторов риска влияют на риски управления активами компании и т.д.

Большинство негативных факторов являются нейтивными, т.е. относятся к конкретным видам рисков и не воздействуют на риски других видов. Другие являются интегральными факторами, т.е. одновременно воздействуют на риски нескольких видов.

Выявить все рискообразующие факторы достаточно сложно и практически невозможно. Во-первых, большинство рисков имеет как общие факторы, так и специфические. Во-вторых, конкретный риск может иметь различные причины возникновения в зависимости от вида деятельности субъекта. В-третьих, существует целый ряд факторов, оказывающих воздействие, иногда взаимоисключающее, на динамику сразу нескольких видов риска.

Чтобы с учетом фактора неопределенности четко структурировать проблемы, влияя на анализ ситуаций и на выбор метода управления инвестиционной деятельностью необходима классификация рисков.

Существует несколько видов классификации рисков, использующих в своей основе различные критерии [30, 48, 72, 102].

Например, классификация по допустимому пределу риска: допустимый риск – предел риска меньше среднего уровня в экономике; критическим риск – уровень риска больше среднего, но меньше максимального, принятого для данного вида деятельности; катастрофический риск – уровень риска выше максимально допустимого для данного вида деятельности.

Возможна классификация по среде возникновения, по отношению организации: внешние риски: страновой, налоговый, валютный и пр.; внутренние риски: организационный, ресурсный, кредитный, инновационный.

Различные цели функционирования хозяйственных единиц, многообразие ситуаций и проблем уродует стремление обозначать каждый источник неопределенности своим видом риска. Различие степени детализации и точек зрения ведет к использованию сколь угодно большого количества видов риска. Классифицировать риски трудно также вследствие тесной взаимосвязи и замещения рисков.

Одной из наиболее полных, по нашему мнению, является система рисков, приведенная в работе Резниченко В.Ю. (таблица 1.1) [102].

Таким образом, обобщающим показателем большинства форм риска в условиях рыночной экономики является финансовый риск предпринимателя и инвесторов, который характеризует возможные потери в случае неудачного (вне зависимости от конкретной причины) завершения планируемого проекта. Чем выше его уровень, тем труднее получить недостающие предпринимателю средства и тем больше цена привлекаемых финансовых ресурсов.

Однако, в условиях интенсивного научно-технического прогресса отказ от осуществления рискованных, но, одновременно, перспективных инновационных проектов грозит на практике куда большими финансовыми потерями

ми как для хозяйствующих субъектов, так и общества в целом ввиду возможной утраты конкурентоспособности национальных производителей на внешнем и внутреннем рынке, а значит – неизбежного сокращения производства, снижения доходов граждан и бюджета государства, роста безработицы и других негативных социально-экономических последствий.

Таблица 1.1 – Источники риска для инвесторов

| Источник риска | Внутренний или внешний риск | Характеристики рисков |
|------------------------|-----------------------------|--|
| Риск менеджмента | Внутренний | Предприниматель и управляющая команда обладают недостаточными навыками для того, чтобы эффективно и выгодно развивать компанию |
| Риск рынка | Внешний | Продукт/услуга, предлагаемая компанией, недостаточно привлекательна для рынка, чтобы генерировать необходимый доход от продаж, целевой рынок слишком мал, или реакция конкурентов сводит на нет потенциальные выгоды |
| Риск технологии | Внешний | Предлагаемая новая технология или ее применение оказывается несостоятельной: либо неработающей, либо приносящей недостаточную выгоду ее потенциальным пользователям |
| Риск ценообразования | Внутренний / Внешний | Инвестор переоценивает конечную стоимость предприятия и, таким образом, недооценивает вклад, создаваемый предоставленным акционерным капиталом |
| Финансовый риск | Внутренний / Внешний | Предприятие не генерирует в необходимом размере доход или прибыль для достижения целевого дохода инвестирования и/или покрытия процентов |
| Риск ликвидации/выхода | Внешний | Инвесторы не способны либо найти покупателя компании, либо предпринять продажу акций на рынке по такой конечной цене, которая позволит обеспечить достаточную прибыль, чтобы удовлетворить целям инвестирования |

В связи с этим необходимо рассмотреть особенности организационно-управленческих решений, которые, с одной стороны, должны были бы способствовать реализации перспективных, но рискованных инновационных проектов, а с другой стороны – позволили бы минимизировать финансовый риск отдельных инвесторов, сохранив при этом их заинтересованность в достижении поставленных хозяйствующими субъектами целями.

1.2 Факторы системных рисков инновационного развития в конкурентной среде

Современная экономика определила внутренние и внешние системные факторы влияния инновационных рисков на деятельность субъектов экономических отношений. Среди внешних системных факторов риска выделяются факторы неэффективности экономических и политических реформ; противоречия в разграничении экономических прав, компетенций, нестабильность правил хозяйствования, постоянное изменение размера налогов, пошлин, кредитных ставок; колебания конкурентоспособного уровня цен на продукцию в сегментах рынка анализируемого инновационного проекта; непредвиденное падение цен на традиционную продукцию предприятия (обусловленное, например, вторжением замещающего импортируемого продукта) [72]. Существенную роль для инновационной деятельности играют системные факторы риска, обусловленные региональными условиями: экологические, связанные с загрязнением в городах; социальные (наличие миграционной политики, существенное различие в регионах уровней безработицы и реальных доходов населения); экономические (уровень самообеспечения территории основными ресурсами, наличие квалифицированных трудовых кадров, экономико-географическое положение, освоенность и заселенность территории), нерыночный тип поведения населения региона.

Внутренние системные факторы риска возникают в ходе деятельности каждого из субъектов инновационных экономических отношений. Функционирование соотношений традиции-инновации-инвестиции оказывает влияние на уровень концентрации системных рисков инновационных экономических отношений, которые, в свою очередь, оказывают влияние на социально-экономический потенциал экономического субъекта. Под ним понимается совокупность условий, определяющих возможности субъекта в социально-экономической среде [114]. На наш взгляд, социально-экономический потен-

циал субъектов инновационных отношений включает в себя следующие компоненты:

- имущественно-финансовый потенциал – объем финансовых средств, которые могут быть мобилизованы, в случае необходимости, на реализацию целей предприятия;
- технологический потенциал – размеры и качество имеющегося оборудования, уровень освоенных технологий;
- товарно-рыночный потенциал – доля предприятия на рынке, его известность, имидж, связи с потребителями, динамика экспансии на рынке производимой продукции, уровень качества продукции;
- ресурсно-рыночный потенциал – доля предприятия на рынке сырья, исходных материалов, оборудования, устойчивость связей с поставщиками;
- научно-исследовательский и опытно-конструкторский потенциал, то есть мощность инновационных подразделений, объем и уровень разработок;
- социальный потенциал – степень профессиональной подготовленности интеллектуального и человеческого капитала, его управляемости, качество корпоративного управления, склонность к адаптации и инновациям.

Динамика роста социально-экономического потенциала субъектов инновационных отношений обуславливается их экономической активностью, возрастание которой связано со стремлением получить наибольшие системные эффекты, получение которых сопровождается увеличением системности и степени инновационных рисков. Для оценки степени приемлемости системных инновационных рисков в соотношении с экономическими системными эффектами и эффективностью необходимо выделить зоны системных рисков в зависимости от ожидаемой величины потерь (рисунок 1.1).

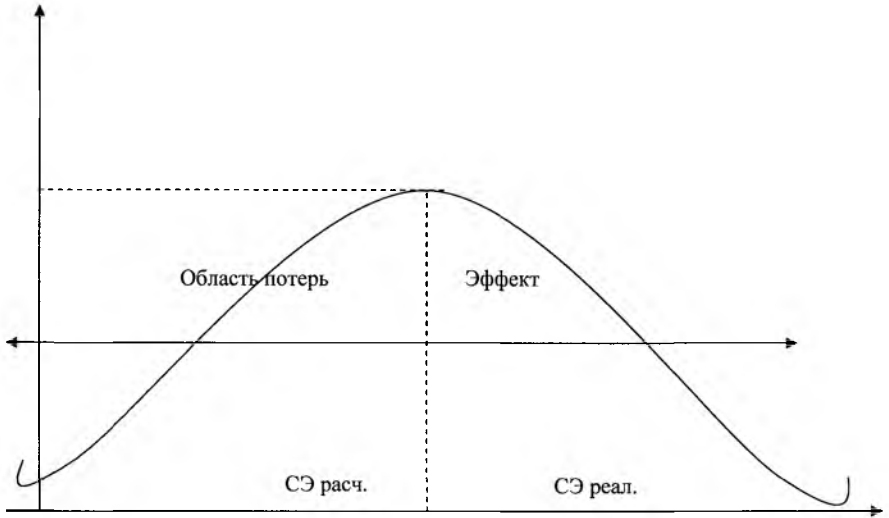


Рисунок 1.1 – Кривая распределения вероятности получения системных эффектов или потерь от реализации инновационных отношений

На рисунке 1.2 представлено изображение системных инновационных рисков в зависимости от системных эффектов или потерь экономического и социального характера.

Математическим ожиданием системных эффектов является вероятность (V_p) получения ожидаемой их расчетной величины (СЭ расч.). Такая вероятность монотонно убывает по мере роста отклонений от уровня расчетной величины системных эффектов. Потерями будет уменьшение величины системных эффектов (СЭф.) в сравнении с расчетной величиной. Если реальная величина системных эффектов равна СЭреал., то $СЭф. = СЭрасч. - СЭреал.$ Такое соотношение инновационных рисков и системных эффектов дают возможность построить на рисунке 1.2 кривую распределения вероятностей потерь системных эффектов и эффективности (V_d – допустимая вероятность потерь, $V_{кр}$ – критическая вероятность потерь, $V_{кат}$ – катастрофическая вероятность потерь), которая характеризует кривую инновационного риска.

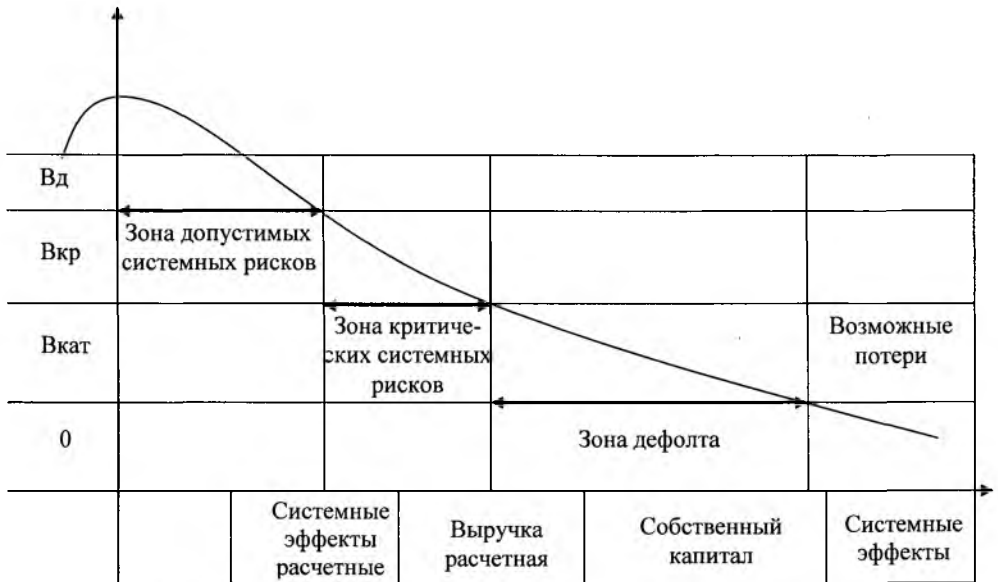


Рисунок 1.2 – Кривая инновационных системных рисков

Влияние соотношения традиции-инновации-инвестиции на уровень концентрации системных рисков инновационных экономических отношений и на социально-экономический потенциал этих субъектов мы рассматриваем на примере современной классификации инновационных рисков [49, 58, 76]. Можно выделить следующие основные системные группы инновационных рисков: креативности и оригинальности, неполучение внешних инвестиций и кредитов, различных рисков неадекватности: информационной, технологической, юридической; риски неуправляемости: инновациями, бизнесом; фазные и другие риски.

Содержание первой группы системных рисков креативности и оригинальности проявляется в том, что инвестирование в «прорывные технологии» является весьма рискованным с точки зрения гарантии получения необходимого результата, т.е. создания действительно новой интересной технологии или продукта. Особенно высокорискованными являются инвестиции в фундаментальную науку, именно поэтому они относятся, как правило, к трансфертной компетенции государства. Однако, наиболее интересны именно ин-

вестиции в оригинальные технологии, но только в том случае, когда существует возможность их практического применения и рынок готов принять продукцию, связанную с использованием передовых технологий. Для тех, кто считает приемлемым высокий уровень рисков, перспективным представляется путь не от научной, а от «рыночной» идеи, реализация которой не дает гарантированного финансового результата, но имеет все возможности для значительного успеха на рынке.

Вторая группа системных рисков, связанная с неполучением внешнего финансирования возникает в результате неблагоприятного впечатления инвесторов или кредиторов относительно перспектив и возможностей предприятия, возникновения негативной информации, резкого колебания курса акций предприятия в результате спекулятивной биржевой игры, выступления контролирующих государственных органов потребителей с критикой продукции предприятия. В результате проявления данного вида риска возникают утрата контроля за имиджем субъекта инновационных отношений, активные действия конкурентных факторов. В данном случае эффективными будут являться методы компенсации инновационного риска как организация целенаправленного маркетинга, в том числе всестороннего информирования потенциальных потребителей и инвесторов о наиболее благоприятных сторонах продукции предприятия и о предприятии в целом [101]. Для акционерных обществ инновационный маркетинг фирмы должен предусматривать программу индивидуальной работы с акционерами, в особенности внешними, в целях поддержания их благоприятного отношения к предприятию. Известно, что один рубль, вложенный в инновационный маркетинг, дает наибольший прирост прибыли [83]. Если существующие потребности и платежеспособный спрос на продукцию предприятия являются достаточно устойчивыми, то инновационное действие может быть сопряжено инвестиционными мероприятиями.

В третьей группе системных рисков неадекватности выделяются: во-первых, риски информационной неадекватности, которые вызываются воз-

действием сферы медиа на протекание инновационных процессов. Информация в современных экономических системах играет ведущую роль, в принятии правильных инновационных решений, анализе конкурентных поведений рынка, его стоимостных измерителей, оценке адекватности доведений потребителей [99]. Достоверность информационного ресурса и его неадекватное восприятие, а также дисбаланс в соотношении традиций и инноваций может привести к возникновению инновационного риска потери инвестиционных ресурсов;

во-вторых, риски технологической неадекватности, которые вызываются принципиальными различиями между технологией как продуктом интеллектуальной деятельности и технологией как объектом инвестирования. Технология становится инвестиционно привлекательной не тогда, когда она есть, и даже не тогда, когда она может быть воплощена промышленно, а в том случае, когда она будет востребована рынком. Как отмечает Русинов Ф.: «Уникальная технология может не иметь аналогов, но быть не востребована рынком» [105]. Всестороннее сопоставление предлагаемой технологии с мировым научно-техническим уровнем в данной области позволяет выявить не только степень оригинальности и эффективности предлагаемого проекта, но и вероятность ее технологической реализации. В связи с этим «знание разработчиком аналогов инновационного действия является стимулом для инвестора, что разработчик четко понимает место своей технологии на рынке. Именно это дает инвестору реальное представление о перспективности технологии. Рынок может оказаться неготовым к восприятию технологии: не только в прагматическом технологическом смысле, но и в психологическом» [82]. Хорошо известно, что «все основные изобретения в электричестве были сделаны на десятилетия раньше, чем в окнах домов зажглись электрические лампочки» [111];

в-третьих, риски юридической неадекватности, вызванные рассогласованием правовой защищенности интеллектуальной собственности и неопределенностью прав на разработки, которые зачастую приводит к случаям, ко-

гда авторы технологии не раскрывают какие-то особенности своего продукта, тем самым препятствуя возможности инвестирования в него, или не соблюдают своих обязательств, особенно в части эксклюзивности и конфиденциальности;

в-четвертых, риски финансовой неадекватности обусловленные несоответствием содержания инвестиционного проекта и источников инвестиций, необходимых для его реализации. Основные причины возникновения финансовой неадекватности авторы выделяют следующие [39, 66, 109]. Первая состоит в том, что авторы инновационных экономических отношений могут, переоценивая собственный вклад, недооценить другие расходы. В себестоимости готового изделия на рынке технологическая часть составляет незначительную часть. Кроме того, разработчики могут переоценивать желание инвестора вложить средства именно в их технологию. В этой связи возникают противоречия в действиях субъектов инновационных экономических отношений. По этой причине соотношение традиций, инноваций и инвестиций в случае рисков финансовой неадекватности проявляется наиболее ярко. Традиция здесь не будет играть ведущей роли в реализации инновационных отношений, но именно традиция, ее состояние, самосохранение, желание к самоуничтожению или развитию определяет уровень риска финансовой неадекватности. Инновация же, как активный стимулирующий инструмент реализации инновационных экономических отношений, будет определять уровень и объемы рисков. Инвестиция здесь будет играть ведущую роль, способствующую реализации целей инновационного развития. У инвесторов существуют альтернативные предложения по вложению средств. Поэтому инвесторы всегда определяют для себя требования по уровню рисков и доходности.

Другая группа системных рисков состоит в умышленной тактике формирования «инновационных ловушек» для инвестора, которая предполагает сознательное занижение или исключение ряда статей расходов в расчете на то, что проект станет более привлекательным, и инвестор начнет *вкладывать*

деньги. После того, как инвестор втянулся в проект, ему постепенно показывают истинные размеры инновационных действий, предполагая, что отступать некуда. В данном случае «инновационные ловушки» вступают в противоречия с инвестицией и искажают смысловое направление ее движения;

в-пятых, риски неуправляемости инновациями, которые, вызываются разбалансированностью между оригинальностью и проработанностью инновационного проекта и квалификацией и сплоченностью команды, которая будет реализовывать данный проект. Сбалансированное сочетание специалистов разной квалификации в одной команде и качества инновационного проекта встречается достаточно редко. Научный лидер, который вел свою команду к разработке уникальной технологии, вполне может оказаться несостоятельным как лидер в бизнесе, где от него потребуется способность решать совершенно другие проблемы. Достаточно часто заниматься техническими (тем более - финансовыми) вопросами научному лидеру несвойственно, он по-прежнему основное внимание будет уделять научным исследованиям. Очень важным является также личная мотивация разработчиков в реализации инноваций. Коммерческий успех на рынке, создание высокорентабельной инновации во многом коррелируют с целями инвестора. А стремление любой ценой увидеть свою идею реализованной в деле, доказать собственную уникальность может при определенных условиях вступить в противоречие с интересами инвестора;

в-шестых, риски неуправляемости бизнесом, вызываются несовпадением конечных целей инвестора и субъекта, реализующего инновационное действие. Инвестор, решая задачи, поставленные содержанием инвестиции, ориентируется на максимальный эффект в ускоренном режиме времени. Субъект, реализующий инновационное действие, преследует получение социально-экономического эффекта и принципиального признания инновационного продукта потребителем. Такое положение может привести к противоречиям в управлении инновационными мероприятиями, и, в конечном счете, к возникновению риска неуправляемости инновационным бизнесом.

Рассмотрим влияние рисков на жизненный цикл инновации (таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Системные риски, сопровождающие фазы инновационного цикла

| Фазы | риск | Факторы риска |
|--|--|--|
| Креативная фаза (возникновение инновации) | Получение отрицательного результата | Ошибки в стратегии инновационного развития, неверное направление исследований, ошибочное игнорирование традиций |
| | Получение непатентоспособного результата | Наличие аналогов, несоответствие требованиям патентования |
| | Несвоевременное патентование | Патентование на ранних сроках, когда еще не приняты меры по защите данного сегмента рынка, приводит к потере конкурентоспособности |
| | Отсутствие сертификации новации | Нарушение стандартов и требований сертификации, отсутствие лицензий |
| | Отсутствие результата во временном аспекте | Недооценка сроков завершения исследований, влияние традиционных способов экономического развития, ошибки в оценке достаточности и своевременности инвестиционных ресурсов |
| Фаза распространения (внедрение новации и рост продаж) | Получение отрицательного результата | Неверный выбор путей реализации результатов исследования, невозможность реализации на технологическом уровне, недостаточность инвестиционного потенциала для распространения инноваций |
| Фаза потребления инновации | Отторжение рынком | Несовместимость с экономическим, социальным и технологическим укладом, несоответствие требованиям рынка и потребителей, ошибки маркетинга, проигрыш традиционным аналогам |
| Фаза обновления | Насыщение рынка | Несвоевременная оценка превращения новации в традицию, истощение инвестиционных ресурсов, обновление уклада экономической системы |

В соответствии с вышеуказанным можно выделить следующие группы инновационных рисков: креативности и оригинальности; ограниченности внешних инвестиций и кредитов; информационной, правовой и технологической неадекватности; несовершенства управления бизнесом и нововведениями; сокращения прогнозируемой продолжительности жизненного цикла новшества.

Содержание первой группы проявляется в низкой вероятности получению желаемого результата от внедрения оригинальной разработки, характеризующейся переводом всей системы на принципиально иной технико-

технологический или организационно-управленческий уровень функционирования. Вторая обусловлена формированием неблагоприятных условий и перспектив финансирования инновационно ориентированной организации. Третья определяется несовершенством информационных потоков, принципиальными различиями в восприятии технологии как продукта интеллектуальной деятельности и как объекта инвестирования, неопределенностью прав собственников научно-технической или иной разработки. Риски четвертой группы вызываются разбалансированностью между оригинальностью и практической адаптируемостью инновационного проекта, а также квалификацией и предпринимательской активностью реализующего его коллектива.

Особого внимания заслуживают риски сокращения предполагаемой продолжительности жизненного цикла новшества, когда оно может быть отвергнуто на любой из известных фаз: креативного развития, распространения, потребления или обновления (таблица 1.3).

Таблица 1.3 – Характеристики инновационных рисков на различных фазах жизненного цикла нововведений

| Фаза жизненного цикла | Источники и причины риска | Проявления |
|----------------------------|---|---|
| Креативная | Несовершенство стратегии инновационного развития, неверный выбор направления исследований, игнорирование традиций | Отсутствие практической полезности |
| | Отсутствие существенных отличий от аналогов, несоответствие требованиям новизны | Непатентоспособность новшества |
| | Отсутствие правовых и иных мер защиты, патентование на ранних сроках создания разработки | Незначительность конкурентных преимуществ |
| | Нарушение действующих стандартов и требований сертификации | Исключение возможности лицензирования |
| | Недооценка меры сложности исследований, недостаточность финансирования | Нарушение сроков завершения разработки |
| Распространения, внедрения | Неверный выбор способов внедрения разработок, невозможность реализации на технологическом уровне, недостаточность инвестиций для распространения новшеств | Отсутствие или недостаточность заказов на внедрение нововведений в производство |
| Потребления | Несовместимость с существующим экономическим, социальным и технологическим укладом, несоответствие требованиям рынка | Отторжение сегментом рынка |
| Обновления | Ошибочная диагностика момента трансформации новации в традицию, обновление уклада экономической системы | Насыщение сегмента рынка |

В этом случае нельзя исключить системный социально-экономический ущерб как для организации-разработчика новшества, так и для его потребителей. Минимизировать потери можно лишь за счет непрерывной диагностики инновационного процесса на всех стадиях – от формирования идеи до полной адаптации нововведения к условиям производства и рыночной среды. В этой связи, рациональное управление инновациями должно базироваться на требованиях сохранения устойчивости хозяйствующих субъектов за счет реализации комплекса превентивных мер противодействия негативному влиянию всех вышеуказанных групп рисков. Для этого возможно составление сводных таблиц, характеризующих различные аспекты возникновения рисков ситуаций. Их примерный перечень и содержание представлены в приложении А.

Таким образом, воздействие инновационных системных рисков приводит к возникновению социально-экономического системного ущерба. Под ним для любого экономического субъекта понимается ухудшение его социально-экономического потенциала, когда мы имеем в виду снижение одной или нескольких составляющих потенциала. В этой связи одним из главных направлений нашего диссертационного исследования является изучение способов управления рисками инновационных экономических отношений.

1.3 Сущность и инновационность функций венчурного финансирования

В Российской Федерации решение проблемы перехода на инновационный путь развития связано, прежде всего, с поиском источников финансирования. По оценкам специалистов для повышения промышленного потенциала России до уровня западных стран и создания современной структуры производства требуются инвестиции в суммарном объеме порядка 3 трлн долл. [89]. А по расчетам Минэкономразвития РФ в течение ближайших 15 лет необходимы ежегодные инвестиции в реальный сектор экономики в объеме

порядка 100 млрд. долл. [139]. Отечественных инвесторов, готовых вложить такое количество финансовых средств в российскую экономику, нет, а чистый приток иностранных инвестиций сменился оттоком капитала, который составил по итогам 2011 г. около 84 млрд. долл. [139].

В настоящее время в мире ввоз капитала распределяется примерно в одинаковых пропорциях между тремя его формами – прямыми инвестициями, портфельными инвестициями и ссудным капиталом [140]. В России в частный сектор иностранной капитал в основном притекает в ссудной форме. При этом иностранные инвестиции идут в основном в торговлю и сектор услуг, а также в экспортноориентированные нефтяную и металлургическую промышленность (23 %). Приток иностранных инвестиций в машиностроение, сельское хозяйство и производственную инфраструктуру невелик (около 10 %), а инновационная сфера фактически остается за его пределами [141].

Таким образом, учитывая слабую восстановительную динамику после кризиса 2008 г., рассчитывать, что реальные инвестиций в России вырастут до требуемого уровня, маловероятно, если не создать условий по поиску и привлечению новых, нетрадиционных источников финансирования инновационных предпринимательских проектов. В этой связи возрастает актуальность роли венчурного финансирования, поскольку, по ориентировочным подсчетам, при достижении высоких темпов развития инновационного типа производства Россия способна поднять свою долю на мировом рынке наукоемкой продукции с 0,3 до 8-10 %, что только по экспорту может дать дополнительно от 140 до 180 млрд. долл. в год [20].

Название «венчурный» происходит от английского «venture» – «рискованное предприятие или начинание» [138]. Сам термин «рисковый» подразумевает, что во взаимоотношениях инвестора и предпринимателя, претендующего на получение от него финансовых ресурсов, присутствует элемент повышенной неопределенности ожидаемого результата. Рисковое (венчурное) инвестирование, как правило, осуществляется в малые и средние част-

ные или приватизированные предприятия без предоставления ими какого-либо залога или залога, в отличие, например, от банковского кредитования.

Венчурный капитал, или частное акционирование определяется как финансирование профессиональными инвестиционными фирмами молодых, быстрорастущих или изменяющихся частных компаний, обладающих потенциалом для развития в крупные предприятия регионального, европейского или мирового рынка [71]. Целью венчурного капитала является получение высокого дохода от инвестиций [103]. Для этого фирмы венчурного капитала выбирают частные компании, имеющие наилучшие перспективы роста, и предоставляют им на долговременных условиях капитал в обмен на акции (рисунок 1.3).



Рисунок 1.3 – Типовая структура фонда венчурного капитала

По определению Европейской ассоциации венчурного капитала (EVCA - European Venture Capital Association) венчурный капитал является долевым капиталом, предоставляемым профессиональным фирмам, инвестирующим и

совместно управляющим стартовыми, развивающимися или трансформирующимися частными компаниями демонстрирующими потенциал для существенного роста [137].

Венчурные фонды или компании имеют возможность вкладывать капитал в фирмы, чьи акции не обращаются в свободной продаже на фондовом рынке, а полностью распределены между акционерами – физическими или юридическими лицами. Инвестиции направляются либо в акционерный капитал закрытых или открытых акционерных, обществ в обмен на долю или пакет акций, либо предоставляются в форме инвестиционного кредита, как правило, среднесрочный по западным меркам, на срок от 3 до 7 лет [46, 70].

На практике, однако, наиболее востребованной является комбинированная форма венчурного инвестирования, когда часть средств вносится в акционерный капитал, а другая предоставляется в форме инвестиционного кредита.

Венчурный инвестор, как правило, не стремится приобрести контрольный; пакет акций компании (во всяком случае, при первичном инвестировании). В этом состоит его основное отличие от «стратегического инвестора» или «партнера». Последний в основном изначально желает «установить контроль над компанией, интересующей его по тем или иным соображениям» [28]. Цель венчурного инвестора следующая: приобретая пакет акций меньший, чем контрольный пакет инвестор рассчитывает, что менеджмент компании будет использовать его деньги в качестве финансового рычага для того, чтобы обеспечить более быстрый рост и развитие своего бизнеса [81]. В этом случае важно отметить, что ни инвестор, ни его представители не берут на себя никакого иного риска (технического, рыночного, управленческого, ценового и пр.), за исключением финансового.

Все перечисленные риски берут на себя компании и ее менеджеры. При этом еще одним предпочтением венчурного инвестора является принадлежность контрольного пакета менеджерам компании. Венчурный капиталист, стоящий во главе фонда или компании, не вкладывает собственные средства

в компании, акции которых он приобретает, то есть он является посредником между коллективными инвесторами и предпринимателем. В этом и заключается одна из самых принципиальных особенностей этого типа инвестирования.

С одной стороны, венчурный капиталист самостоятельно принимает решение о выборе того или иного объекта для финансовых вложений, участвует в работе совета директоров и всячески способствует росту и расширению бизнеса этой компании. С другой стороны, окончательное решение о финансировании принимает инвестиционный комитет, представляющий интересы партнеров венчурного фонда. В конечном итоге, получаемая венчурным фондом прибыль принадлежит всем инвесторам где его руководитель имеет право рассчитывать только на часть этой прибыли. Имея у себя контрольный пакет, они сохраняют все стимулы для активного участия в развитии бизнеса.

Если компания в период нахождения в ней в качестве совладельца и партнера венчурного инвестора добивается успеха, т. е. если ее стоимость в течение 5-7 лет увеличивается иногда в несколько раз по сравнению с первоначальной, до инвестиций, риски обеих сторон оказываются оправданными, и все получают соответствующее вознаграждение [96]. Если же компания не оправдывает ожидание венчурного, капиталиста, то он может полностью потерять свои деньги (в том случае, когда компания объявляет себя банкротом), или же, в лучшем случае, вернуть вложенные средства, не получив никакой прибыли. И второй и третий варианты считаются неудачами. Прибыль венчурного инвестора возникает в том случае, когда по прошествии 5-7 лет после инвестирования он сумеет продать принадлежащий ему пакет акций по цене, превышающей первоначальное вложение. В связи с этим венчурные инвесторы не заинтересованы в распределении прибыли в виде дивидендов, а предпочитают всю полученную прибыль реинвестировать в дальнейшее развитие инновационных проектов. Данный процесс продажи в венчурном биз-

несе имеет свое название – «выход» [64], а период пребывания венчурного инвестора в компании носит наименование «совместного проживания» [64].

Разделение совместных рисков между венчурным инвестором и предпринимателем, длительный период «совместного проживания» и открытое декларирование всеми сторонами своих целей на самом начальном этапе общей работы слагаемые вполне вероятного, но не автоматического успеха. Однако, именно такой подход представляет собой основное отличие венчурного инвестирования от банковского кредитования или стратегического партнерства.

Данные принципы были заложены еще на начальном этапе становления венчурного капитала Т. Перкинсом, Ю. Клейнером, Ф. Кофилдом, и др. [136]. В 50-60-е гг. они разработали новые основополагающие концепции организации финансирования: создание партнерств в виде венчурных фондов, сбор денег у партнеров с ограниченной ответственностью и установление правил защиты их интересов, использование статуса генерального партнера. Такое организационное оформление финансирования инвестиционных проектов явилось новаторским для Америки середины XX века и создавало значительное конкурентное преимущество.

Структура типичного венчурного института выглядит, следующим образом [46]. Он может быть образован либо как самостоятельная компания, либо существовать в качестве незарегистрированного образования как ограниченное партнерство (нечто вроде «полного» или «коммандитного» товарищества, используя российскую юридическую терминологию). В некоторых странах под термином «фонд» понимают скорее ассоциацию партнеров, а не компанию как таковую [131]. Директора и управленческий персонал фонда могут быть наняты как самим фондом, так и отдельной «управляющей компанией» или управляющим, оказывающим свои услуги фонду.

Традиционные источники формирования инвестиционных фондов на Западе – это средства частных инвесторов, или как их называют «бизнес-

ангелов», инвестиционные институты, пенсионные фонды, страховые компании, различные правительственные агентства и международные организации.

Например, в процентном отношении активы венчурного капитала США формируются из следующих источников: пенсионные фонды – 55 %, корпорации – 19 %, венчурные фонды – 11 %, личные и семейные сбережения – 7 %, банки и страховые компании – 3 %, иностранные инвесторы – 2 % [136]. После принята в 1978 г. в США изменений к существующему законодательству, позволивших пенсионным фондам использовать до 5 % активов на венчурное финансирование, объем венчурных вложений пенсионных фондов стал увеличиваться быстрее темпов роста их активов. Например, в 1979 г. ассигнования пенсионных фондов США составили 255 млн. долларов, а в 1986 г. рискованные инвестиции 75 крупнейших пенсионных фондов составили уже 1,7 млрд. долларов, т. е. более одной трети общего объема рискованного финансирования в этом году (4,5 млрд. долл.) [136].

В ряде венчурных фондов размещены средства государственных программ поддержки бизнеса, обычно направленные на развитие малых предприятий на этапе становления.

Подавляющее большинство работающих в России и с Россией фондов созданы либо непосредственно международными организациями (Региональные венчурные фонды и Фонды долевого участия в малых предприятиях Европейского банка реконструкции и развития), либо национальными, в рамках межправительственных соглашений. Частные венчурные фонды пока еще слабо представлены на российском рынке.

Размеры фондов колеблются от нескольких миллионов до нескольких сот миллионов долларов. Различаются две основных формы венчурных инвестиционных фондов: закрытые и открытые [46]. В закрытых фондах после сбора средств образуется замкнутая группа инвесторов. В открытых фондах (какими являются, например, взаимные фонды) менеджеры соглашаются выкупать обратно любые акции по открыто публикуемой чистой стоимости на текущий день. Этот вид фондов не ограничен какой-либо определенной сум-

мой, они растут в зависимости от того, вкладывают инвесторы дополнительно в них средства или наоборот, изымают.

Закрытые венчурные фонды существуют 5-10 лет. Этот срок в мировой практике считается вполне достаточным для достижения инвестируемой компанией удовлетворительного роста и, соответственно, обеспечения инвесторам приемлемого уровня возврата на инвестицию [122]. За первые годы функционирования фонда его средства должны быть полностью использованы, т. е. распределены в виде инвестиций. Официально фонд прекращает свое существование лишь после того, как инвесторы возместят внесенные в него средства и получают дополнительный возврат на инвестицию.

После полного закрытия, т. е. завершения сбора средств венчурного фонда, собственно и начинается сам процесс «венчурования» – практическая работа по поиску, нахождению, выбору, оценке и вхождению в инвестируемую компанию. При этом как отмечает Фонштейн Н.М.: «Венчурные инвесторы по определению – люди, готовые идти на риск. Иногда даже на очень большой риск. Правильная оценка соотношения риска и вознаграждения – в большей степени искусство, чем профессия» [35].

Управляющая компания, как правило, имеет право на ежегодную компенсацию, обычно составляющую 2-3 % от первоначальных обязательств инвесторов. Кроме того, управляющая компания или частные лица, сотрудники управленческого штата, равно как и генеральный партнер, могут рассчитывать на так называемый «earned interest» – процент от прибыли фонда, обычно достигающий 20 % [34]. Чаще всего этот процент не выплачивается до тех пор, пока инвесторам не будут полностью возмещены суммы их инвестиций в фонд, и, кроме того, заранее оговоренный возврат на их инвестиция (рисунок 1.4).

В случае создания партнерства с ограниченной ответственностью основатели фонда и инвесторы являются партнерами с ограниченной ответственностью. Генеральный партнер в этом случае отвечает за управление фондом или осуществляет функции контроля за работой управляющего [37].

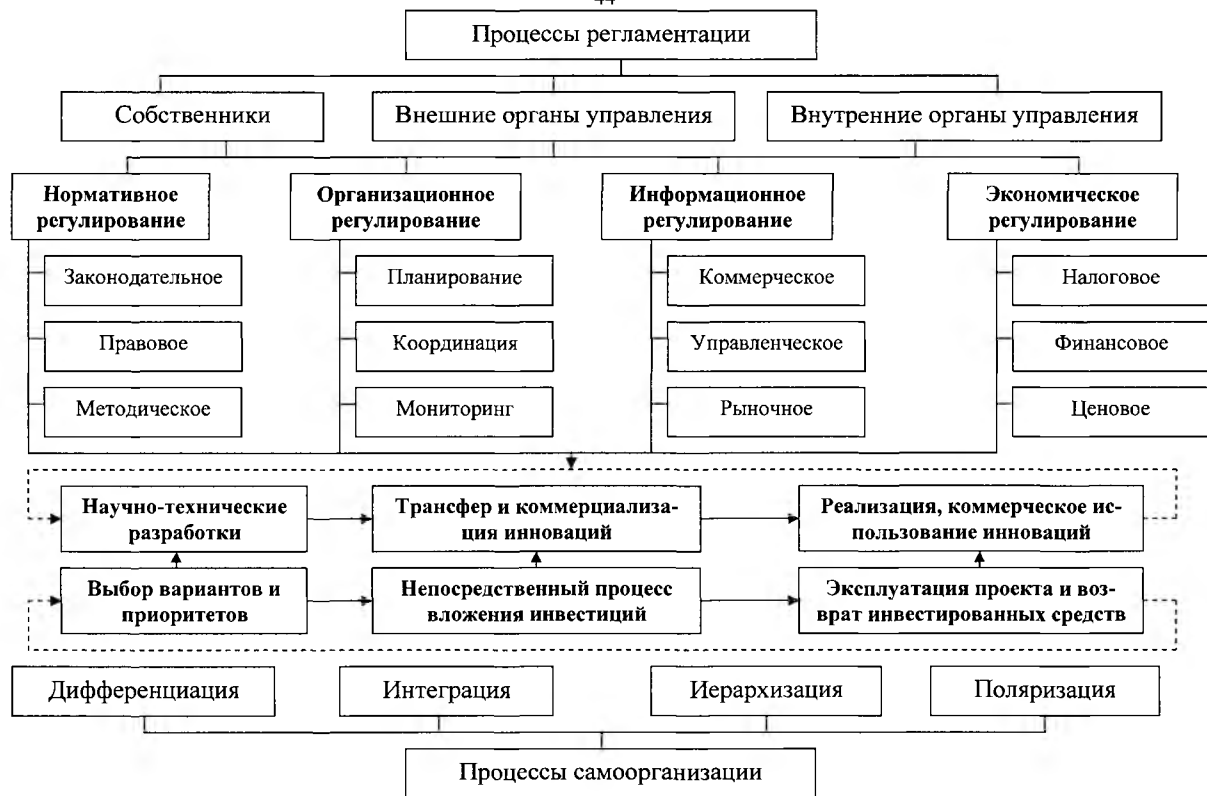


Рисунок 1.4 – Модель сочетания процессов регламентации и самоорганизации в инновационной системе

В зарубежной практике ограниченное партнерство свободно от налогообложения. Это означает, что оно не является объектом налогообложения, а его участники должны платить все те же налоги, какие они заплатили бы, если бы принадлежащий им доход или прибыль поступали непосредственно от тех компаний, куда они самостоятельно вкладывали свои средства.

Создание новых венчурных фондов, несмотря на более чем тридцатилетний опыт деятельности венчурного капитала продолжает оставаться достаточно сложной проблемой для всего мира, прежде всего, вследствие несовершенства национальных законодательств как новых, так и развитых рынков капитала. В некоторых странах Европы, в частности в Великобритании, Нидерландах, Франции и др. национальные законодательства достаточно приспособлены для создания и функционирования венчурных структур [73]. В других инвесторам приходится использовать зарубежные юридические структуры. И тем не менее, практически повсеместно принята практика – регистрация как фондов, так и управляющих компаний в офшорных зонах. Это позволяет максимально упростить процедуру оформления и помогает избегать сложных вопросов, связанных с двойным налогообложением доходов и прибыли.

Принципиально отличаясь от банковского кредита, венчурное финансирование играет роль важнейшего источника финансовых средств рискованного, высокотехнологичного предпринимательства, образуя, таким образом, новый вид предпринимательства – венчурный. Особенностью венчурного капитала является особый, нетрадиционный подход к финансированию малого и среднего бизнеса.

Образуясь за счет различных финансовых источников, в том числе средств крупных корпораций, специальных инвестиционных компаний, банков, страховых компаний, пенсионных и благотворительных фондов, государственных субсидий, а также личных сбережений, венчурный капитал поступает к предпринимателям посредством прямых капиталовложений в предприятия (рисунок 1.5).

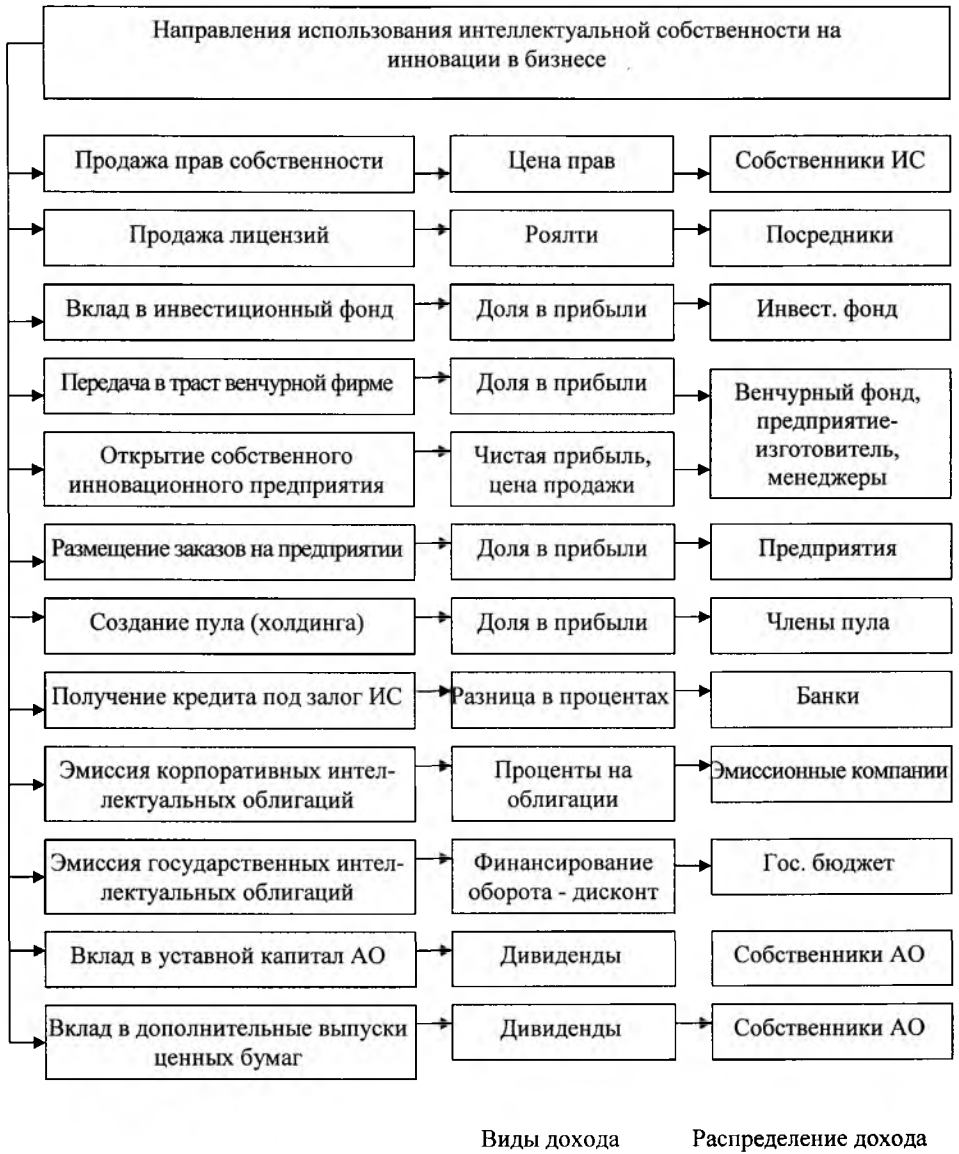


Рисунок 1.5 – Направления использования интеллектуальной собственности на капитал

Важной особенностью венчурного финансирования является то, что в его организации участвуют ученые-предприниматели, готовые вложить свои интеллектуальные и финансовые ресурсы, а также финансисты, желающие

вложить нетрадиционным способом свой капитал в новые перспективные области прикладной науки и производства.

Масштабы и объем венчурного финансирования в значительной мере связаны с ростом независимых частных фондов венчурного капитала. Привлекаемые возможностью высоких прибылей, данные фонды являются источником средств для мелких исследовательских фирм, в том числе и на ранних стадиях их роста.

Особенностью венчурного финансирования, по данным исследования, проведенного в США [137], является тот факт, что 60 % предложений венчурным капиталистам отвергается после 20-30-минутного ознакомления, а 25 % – после более детального изучения. Оставшиеся 15 % подвергаются серьезной проработке, но, тем не менее, половина из них также не реализуются из-за недостатков бизнес-плана или изъянов со стороны менеджмента. В среднем лишь треть из выбранных проектов принесет ощутимую прибыль, остальные либо окажутся убыточными, либо будут балансировать на уровне «точки безубыточности».

Венчурные инвестиции в США являются основным механизмом поддержки и развития малого и среднего бизнеса, главным образом в сфере передовых технологий [107]. Венчурный бизнес обеспечивает не только высокую норму прибыли инвесторам, но и динамичное научно-техническое развитие национальной экономики.

Процесс венчурного финансирования складывается из нескольких этапов, включающих в себя различные стадии. Так, на первом этапе осуществляется финансирование НИОКР. Важнейшей функцией является стартовое финансирование идей, начальной фазы работы предприятия.

Обычно НИОКР продолжается 1-2 года, когда идет разработка нового изделия, изучение его рыночных возможностей. На этом этапе в США объем вложений в стартовые предприятия достигает в среднем 1,5-2 млн. долл. в одну фирму, хотя размеры финансирования могут колебаться от 1 до 100 млн. долл. в зависимости от финансируемого этапа развития предприятия. И

все же большинство венчурных капиталистов с неохотой идут на финансирование первого (начального) этапа развития предприятия. Здесь первоначальные затраты предпринимателя обычно покрываются за счет своих собственных сбережений, а также средств родственников и друзей.

На первом этапе проекта растут расходы на маркетинг, часто возникает необходимость в найме профессионального управляющего. На данную стадию развития фирмы уходит в среднем до пяти лет, в течение которых она либо докажет свое право на существование, либо прекратит деятельность. На втором этапе венчурного инвестирования осуществляется финансирование запуска, роста, расширения производства, различных приобретений и т.д., а также выход из бизнеса – продажа доли собственности.

Далее для привлечения инвесторов компании осуществляют выпуск акций. На стадии выкупа происходит покупка компании ее управленческим персоналом или менеджментом другой компании.

Практика показывает необходимость участия венчурного капитала на всех этапах развития фирмы, причем на этапах, следующих непосредственно за стартовым, эта потребность еще более усиливается, так как в период подъема фирмы, до достижения ею стадии зрелости, требуется гораздо больше инвестиций, чем на первоначальных этапах, и эта сумма, как правило, значительно превышает сумму всех средств, имеющихся у первоначального основателя и инвестора фирмы.

Поэтапность венчурного финансирования объясняется так же и необходимостью контроля. Дагаев А.А. подчеркивает, что пошаговое вливание капитала является самым действенным контролирующим механизмом, который доступен венчурному инвестору [50]. Чем короче промежутки между очередными инвестициями, тем жестче контроль венчурного инвестора.

Проводить жесткий контроль за фирмой заставляют возможные различия в понимании преследуемых целей. Во-первых, предприниматель может вложить деньги в разработку стратегий, в научные разработки, которые принесут высокие персональные дивиденды, но мизерную денежную прибыль

держателям акций. Например, основатель фирмы в секторе биотехнологий может выбрать финансирование определенных разработок, которые сделают его значимым лицом в научных кругах, но венчурным инвесторам деньги не вернуться. Точно так же предприниматель может вести менеджмент таким образом, что компания будет показывать отрицательные показатели на рынке, но его заработная плата будет оставаться на прежнем уровне.

Во-вторых, предприниматели, будучи совладельцами акций, могут проявить чрезмерное стремление к выводу продукта на рынок, в то время как реальное положение дел будет требовать дальнейших вложений в исследования.

В случае необходимости венчурные капиталисты вводят в финансовое партнерство «капиталистов развития» и инвестиционных банкиров для оказания поддержки при размещении ценных бумаг, что особенно характерно для стран БРИК, особенно Китая и Индии [52].

Основной целью механизма венчурного финансирования в развитии новых компаний, прежде всего, является обеспечение финансовых средств в условиях труднодоступности кредитов новых высокорискованных предприятий со стороны кредитно-финансовых учреждений. Поэтому основной и главной функцией венчурного капитала в целом является финансовое обеспечение создания и развития новых высокотехнологичных производств.

Не менее важным, аспектом участия венчурных инвесторов в развитии новых предпринимательских фирм является разделение риска, связанного с разработкой, внедрением или использованием нововведений. Участие внешних менеджеров в процессе «выращивания» предпринимательской фирмы увеличивает потенциал ее управления.

На основе имеющейся практики можно выделить пять основных видов контрактов между предпринимателем и венчурным инвестором [34, 71]:

- договор о разделении риска, определяющий позицию каждой из сторон по отношению к фактору риска;
- соглашение о распределении прибыли фирмы;

- соглашение, содержащее условие выкупа фирмы предпринимателем в будущем на основе выплаты им заранее определенной фиксированной суммы средств;
- соглашение, содержащее требования к управленческим и производственным результатам функционирования предприятия;
- соглашение о будущем финансировании предприятия, согласно которому стороны договариваются о финансировании инвестором первого этапа роста венчура, при этом за ним сохраняется право отказа от последующего финансирования.

Если рост фирмы осуществляется при непосредственном участии и поддержке венчурного инвестора, то взаимоотношения между ним и предпринимателем строятся на основе двух видов договоров:

- 1) о распределении прибыли фирмы;
- 2) об определении права выкупа фирмы предпринимателем.

В последнем случае, принимая конкретное предложение к финансированию, венчурный инвестор диктует цену сделки, а при соглашении о распределении прибылей, он ориентируется на цель максимизации своей доли в будущих доходах.

Договор о разделении риска предназначен для пропорционального распределения как доходов, так и убытков венчурного фонда. При определении цены сделки применяется метод расчета текущей стоимости (дисконтирования) величины ожидаемой прибыли на инвестиции [82].

Важной особенностью венчурного финансирования являются способы инвестирования, как корпорационные венчуры, «управленческие выкупы» и «внешние выкупы». Корпорационные венчуры представляют собой способ финансирования внутреннего предпринимательства, а также партнерства мелких и крупных фирм в процессе роста или диверсификации сфер деятельности. Среди корпорационных венчуров отделяются различные способы предоставления самостоятельности инициативным предпринимателям в рамках корпорации и учреждения новых мелких фирм.

В США форма корпорационных венчуров получила широкое распространение во многом благодаря партнерству с фондами венчурного финансирования [137]. В этом случае соинвесторами организации выступают венчурные капиталисты при гарантии предпринимательской свободы со стороны корпорации. Их участие в корпорационных венчурах может состоять во включении корпорации в число их «портфельных» компаний; инвестировании отделения от корпорации проектной группы или мелкого предприятия; совместной деятельности с предпринимателями-новаторами на начальных фазах инвестиционного цикла. Личное участие в управлении компаниями-реципиентами является неотъемлемым признаком венчурного капитала, которому, как уже отмечалось, присущи черты прямого инвестирования.

Оказание всесторонней поддержки со стороны внешних инвесторов в управлении компанией-реципиентом направлено на достижение главной цели, а именно максимально возможное увеличение стоимости компании-реципиента венчурного капитала для того, чтобы, осуществив «выход» из капитала данной компании, они получили бы такой высокий уровень доходности на вложенные средства, который не смог бы обеспечить никакой другой альтернативный способ такого же эффективного финансирования. Данное обстоятельство выступает основным критерием оценки эффективности управления венчурного капитала его реципиентами.

Чтобы лучше понять функции управления венчурного капитала компаниями-реципиентами следует детальнее изучить этапы развития предприятия, начиная с его создания заканчивая моментом его «созревания», а также основные управленческие задачи, решаемые сторонними инвесторами совместно с менеджментом компании.

В процессе развития предприятия и его «эволюции» можно выделить ряд этапов, которые в определенном порядке приходится преодолевать. Каждый из них, в свою очередь, характеризуется определенной стабильностью в управлении компанией, даже если оборот при этом значительно возрастает или расширяется ассортимент выпускаемой продукции. Переход от одного

этапа к другому является процессом достаточно сложным, так как требует изменения управления, что неизбежно сопровождается определенной нестабильностью, даже в случаях, когда внешние факторы, влияющие на работу компании, остаются неизменными.

Подводя определенный итог анализа процесса организации венчурного инвестирования, представленного в данном разделе диссертационной работы, дополним систему развития компаний-реципиентов и сопоставим соответствующим этапам различные организационно-управленческие структуры, что позволит более точно позиционировать различные виды венчурных инвестиций (таблица 1.4).

Таблица 1.4 – Характеристика инновационных предприятий по стадиям их жизненного цикла

| Этапы функционирования | Источники финансирования | Субъекты управления инновациями | Вероятная эффективность |
|--------------------------------|---|--|---------------------------------|
| Исследовательская деятельность | Бюджетные средства, собственный капитал | Разработчик | Убыток |
| Зарождение бизнеса | Собственный капитал, средства компаний, «бизнес-ангелов», бюджетные ресурсы | Разработчик | Убыток |
| Становление | Собственный капитал, венчурные фонды, внебюджетные средства прямых инвестиций | Предприниматель-разработчик и/или наемный менеджер | Достижение точки безубыточности |
| Раннее развитие | Венчурные фонды, кредитные ресурсы, внебюджетные средства прямых инвестиций | Предприниматель-разработчик и/или наемный менеджер | Превышение точки безубыточности |
| Расширение | Венчурные фонды, кредитные ресурсы | Профессиональный менеджер | Прибыль |
| Зрелость | Средства фондового рынка, кредитные ресурсы, собственный капитал | Профессиональный менеджер | Прибыль |

Реализация вышеуказанного, несомненно, окажет позитивное влияние на результативность развития малых высокотехнологичных предприятий за счет объединения капитала с опытом и профессионализмом, которыми обладают стороны венчурного процесса. Это будет способствовать достижению синергетического эффекта в условиях интеграции инвестиционного, предпринимательского,

интеллектуального и управленческого потенциалов в целях быстрой коммерциализации инноваций и перспективно высокой капитализации предприятия.

Последний аспект особенно важен, так как рынок венчурного капитала довольно сильно сегментирован в зависимости от готовности каждого вида финансовых ресурсов участвовать в инвестировании предприятий, находящихся на разных стадиях развития и, соответственно, участвовать в управлении компанией. В целях более детального описания этапов развития и функционирования компаний, управляемых сторонними инвесторами через систему венчурных фондов, рассмотрим основные характеристики приведенных этапов.

Практика показала острую необходимость участия венчурных инвесторов на всех этапах развития компании, начиная с этапов, следующих непосредственно за стартовым (этап зарождения бизнеса). Причем на последующих стадиях эта потребность возрастает, так как на этапе расширения потребность в финансовых ресурсах гораздо больше, чем на первоначальных этапах.

Анализируя функции управления венчурного фонда компаниями-реципиентами, следует рассмотреть и основные задачи, стоящие перед менеджерами, решаемые венчурными инвесторами совместно с управленческим персоналом компании. Здесь следует подчеркнуть ведущую роль управленческого фактора в успешном функционировании компаний. Как справедливо отмечает Уткин Э.А.: «Уже с самого начала возникновения и роста венчурного капитала очевидно, что одного желания организовать новое дело даже при наличии необходимых средств недостаточно. Понадобились новые люди, способные распоряжаться большими денежными средствами инвесторов, профессионалы, имеющие хорошую подготовку в области финансов и управления. Появились относительно молодые, высококвалифицированные «венчурные капиталисты». Часто именно они играют решающую роль в реализации пионерных, прорывных технологий, выступая в качестве посредников между учеными и инвесторами» [115]. Таким образом, можно сделать вывод

о том, что венчурный капитал является сферой приложения сил представителей общества, наиболее способных как в научной сфере, так и в области менеджмента. Как отмечает ряд авторов: впечатляющие результаты развития малых высокотехнологичных предприятий в странах с развитой рыночной экономикой достигнуты благодаря объединению опыта и профессионализма, демонстрируемого обеими участниками венчурного процесса, а также достижению эффекта синергии при объединении предпринимательского, интеллектуального, инвестиционного и управленческого потенциалов венчурных капиталистов и предпринимателей-новаторов в целях быстрой коммерциализации инноваций и достижения высокой капитализации предприятия [28, 37].

Существующие виды венчурных инвесторов в определенной степени способствуют развитию предприятий-реципиентов в силу высокой заинтересованности в отдаче от финансовых вложений и получения доступа к инновациям. Однако действительной синергии и приемлемого уровня рентабельности в высокотехнологичных отраслях возможно достичь, в первую очередь, активно участвуя в процессах управления компаниями.

При этом венчурные фонды не только оказывают помощь в создании эффективного менеджмента, а непосредственно реализуют некоторые управленческие функции и решают ряд важных задач совместно с менеджментом компании, принимают непосредственное участие в выработке стратегических планов развития компании-реципиента, их тактическом достижении. То есть справедливым является тезис о том, что «управление как процесс регулирующего воздействия на управляемый объект, осуществляется через реализацию взаимосвязанных функций (управленческих функций): планирование (стратегическое планирование, организацию, мотивацию (стимулирование), регулирование и контроль» [12].

Следует отметить, что стратегическое планирование в нестабильных условиях является основным элементом управленческой деятельности не только крупных корпораций, но и других компаний не зависимо от их разме-

ра, заинтересованных в укреплении своих рыночных позиций в условиях резкого обострения конкурентной борьбы. Оно включает в себя четыре основных вида управленческой деятельности: распределение ресурсов, адаптация к внешней среде, внутренняя координация и организационное управленческое предвидение, что непосредственно связано с выработкой стратегии развития компании [82]. Таким образом целью стратегического планирования можно считать набор мер, направленных на усиление и создание внутренних и внешних преимуществ, развитие адаптивных способностей компании и нейтрализации ее слабых сторон.

Очень важное значение для развития компании-реципиента играют профессиональные знания и деловые связи венчурных инвесторов в кредитно-финансовой сфере. Как отмечает Мескон М.: «В современных условиях трудно переоценить значение финансового менеджмента для развития бизнеса вне зависимости от его размеров... Возросшее значение этого вида управленческой деятельности связано с выполняемыми им задачами» [83].

В настоящее время общепризнанным является понимание финансового менеджмента как вида профессиональной деятельности, направленной на управление финансово-хозяйственной деятельностью фирмы на основе современных методов [48]. Целями финансового менеджмента являются общие цели деятельности компании, которые в зависимости от специфики взаимоотношений акционеров и менеджмента могут быть следующие [80, 116]:

- достижение устойчивой нормы прибыли (рентабельности) в планируемом периоде;
- максимизация прибыли в рамках определенного временного интервала;
- увеличение доходов менеджмента и акционеров;
- повышение уровня капитализации компании (курсовой стоимости акций) и др.

Можно сделать вывод о том, что все указанные цели ориентированы на повышение доходов инвесторов и учредителей компании, но, как уже отме-

чалось, последняя из них является основной целью инвестирования средств венчурным фондом. Существующее многообразие возможных целей деятельности компании и связанных с ними интересов участников позволяет определить в качестве основной задачи, стоящей перед финансовым менеджментом – определение приоритетов и достижение компромиссов ради оптимального сочетания интересов заинтересованных лиц при реализации краткосрочных и долгосрочных целей развития компании и принятии финансово-инвестиционных решений. Последнее играет важную роль в развитии компании-реципиента, так как на различных этапах возникает необходимость привлечения дополнительных финансовых ресурсов.

В практическом аспекте основной задачей является принятие решений по обеспечению наиболее оптимального использования финансовых ресурсов между компанией, а также внешними и внутренними источниками ее финансирования.

Наличие внешних и внутренних источников финансирования и, соответственно, двух контуров управления позволяет выделить следующие подсистемы в рамках парадигмы финансового менеджмента: управление внешними финансами и управление внутренними финансами (в целом - управление движением (потоками) денежных средств).

Управление внешними финансами тесно связано с установлением и поддержанием отношений с различными хозяйствующими субъектами, включая поставщиков, потребителей, сервисных компаний, а также сторонних инвесторов и кредиторов.

Управление внешними финансами включает [120]:

- управление оборотными активами компании;
- расчеты с контрагентами;
- управление материальными запасами;
- привлечение краткосрочных и долгосрочных источников внешнего финансирования.

На проблему привлечения внешних источников финансирования для высокотехнологичных компаний следует обратить особое внимание. Это связано с тем, что возможность привлечения кредиторов, в первую очередь, коммерческих банков определяется не только за счет высокого уровня репутации венчурного фонда, но и реальными достижениями компании-реципиента и изменениями в ее развитии. Действительно, после получения первичных инвестиций и приобретения необходимого технологического оборудования малое предприятие почти автоматически переходит в разряд потенциальных заемщиков коммерческого банка, чему также способствует статус венчурного инвестора, делящего риски с учредителями компании. На этом этапе роль фонда трудно переоценить ведь «наличие ликвидных залогов и грамотно составленного бизнес-плана способно открыть двери даже консервативного банка. А в профессиональном опыте составления планов и прогнозов венчурными капиталистами нельзя сомневаться, как говорится, по определению» [96]. Среди наиболее интересных для малых предприятий с их ограниченными финансовыми ресурсами, по мнению экспертов, являются в порядке убывающей значимости следующие виды гарантий: тендерные гарантии; гарантии возврата исполнения контракта; гарантии возврата авансового платежа; таможенные гарантии [35, 71]. Кроме того, возникает возможность установления контактов с лизинговыми и факторинговыми компаниями, привлечения инвесторов, инвестиционных банкиров.

Управление внутренними финансами включает [120]:

- контроль за ведением бухгалтерского учета, составление и контроль за правильностью ведения управленческого учета;
- составление бюджета компании и контроль за составлением смет затрат;
- контроль за правильностью составления финансовой отчетности (баланса, отчета о прибылях и убытках и отчета о движении денежных средств);

– анализ финансового состояния компании и использование его данных для принятия управленческих решений и в целях финансового планирования и др.

Среди указанных задач финансового менеджмента следует указать на необходимость формирования системы управленческого учета в компании. Для венчурных инвесторов наличие такого учёта (особенно в его автоматизированном варианте) и его правильное ведение является наиболее приемлемой формой контроля за финансовой деятельностью компании.

Подводя итог исследования роли венчурного инвестирования в управлении компанией-реципиентом можно представить выделенные моменты в виде таблицы 1.5, что позволит достаточно полно охарактеризовать участие венчурного капитала в управлении инновационными проектами.

Таблица 1.5 – Функции управления предприятием и основные управленческие решения решаемые венчурными менеджерами

| Области деятельности предприятия | Функции управления предприятием | | | | |
|---|---------------------------------|-------------|---------------|---------------|----------|
| | Планирование | Организация | Мотивирование | Регулирование | Контроль |
| Научные исследования и разработки | + | | | | + |
| Материально-техническое обеспечение деятельности | | | | | + |
| Производство | + | | | | + |
| Маркетинг и сбыт | + | + | | | + |
| Персонал | + | + | | | + |
| Финансы - внешние - внутрифирменный учет и контроль | + | + | + | + | + |
| Информационное обслуживание | + | + | | | + |
| Внешнеэкономические связи | + | + | | | + |

С одной стороны представители венчурного фонда вне зависимости от типа его экономического поведения, будучи членами Совета директоров концентрируют свое внимание на контрольных функциях. Одновременно, их

заинтересованность в результатах деятельности компании ориентируется на поддержку менеджмента компании. Более того, профессиональный опыт менеджеров венчурного фонда делает возможным и желательным непосредственное их участие в выполнении ряда управленческих функций и создании высокопрофессиональной финансовой службы на предприятии, т.е. прямо способствует формированию системы финансового менеджмента. Это особенно важно, так как малое предприятие не может самостоятельно создать такую систему в силу ряда объективных условий. Как известно на малых предприятиях финансовые функции чаще всего ограничены ведением бухгалтерского учета, но в современных условиях этого явно не достаточно [104]. В связи с этим, роль венчурного капитала особенно заметна именно в этой области.

Говоря о развитии венчурной индустрии в России, следует констатировать, что все указанные аспекты управленческой деятельности сторонних инвесторов в той или иной мере проявились в практике взаимодействия венчурного капитала и компаний-реципиентов. Анализ основных работ в этой области позволяет выделить следующие направления деятельности [35, 36, 48, 50, 71, 122].

Перестройка механизма управления всего предприятия, смещение акцентов с оперативного управления хозяйственной деятельности (производство, снабжение и сбыт) на управление финансовыми потоками. Это особенно актуально для малых высокотехнологичных предприятий, в деятельности которых минимально влияние бюрократических элементов, но зато сильна зависимость исследовательской и опытно-конструкторской деятельности от своевременного финансирования работ.

Создание соответствующей организационной структуры управления с выделением отдельного структурного подразделения. Последнее в рамках деятельности малых предприятий может носить, достаточно условный характер, так как часто отсутствуют финансовые возможности для найма дополнительного высокооплачиваемого персонала. Поэтому необходимо говорить,

прежде всего, именно о подразделении, создаваемом не на административной, а проектной основе. В его состав необходимо включать помимо бухгалтера и генерального директора также и представителя венчурного фонда в качестве постоянного консультанта. Это будет способствовать организации деятельности по финансовому управлению, включающей все основные направления деятельности и связанные с применением на практике всего арсенала финансовых методов, средств и инструментов.

Также важно отметить необходимость разработки и внедрения в практику системы управленческого учета, что позволит оперативно получать информацию о финансовом состоянии предприятия. Создание такой системы позволяет достичь еще большей степени интеграции между венчурным фондом и менеджментом предприятия, а также повысит уровень доверия к последнему.

2 Современные тенденции инвестирования инновационных проектов

2.1 Анализ эффективности финансовой деятельности экономических агентов в инновационной сфере

В настоящее время в России, как и во всем мире, необходима диверсификация экономики, что признано на государственном уровне. Решение данной проблемы напрямую связано с повышением инвестиционной активности. В последнее время государство предприняло ряд действий по выстраиванию последовательной политики, направленной на создание необходимых условий для деятельности венчурных инвесторов в стране. При этом инновационный вектор развития появился практически у всех основных министерств и ведомств, а вопросам продвижения технологических, т.е. основанных на достижениях науки, инноваций президент страны стал уделять значительно большее внимание.

Продолжали реализовываться меры, которые разрабатывались в предкризисный период. Среди основных направлений работы правительства следует выделить такие, как:

- поддержка науки в вузах, создание «статусных» организаций и объединенных структур (федеральные университеты, конгломераты бывших отраслевых и академических НИИ, облегчение получения статуса государственного научного центра);
- кадровая политика: меры по привлечению российской научной диаспоры, по закреплению молодежи в науке;
- поддержка малого инновационного бизнеса и развитие соответствующей инфраструктуры;
- совершенствование налоговых мер стимулирования НИОКР.

Усиление внимания поддержке малого инновационного бизнеса и соответствующей технологической инфраструктуры было связано с тем, что

малые фирмы оказались, во-первых, наименее защищенными элементами инновационной системы в условиях кризиса, и, во-вторых, малый бизнес рассматривается как один из важных «посредников» системы трансфера знаний и превращения их в новые продукты и технологии.

В то же время в области нормативно-правового регулирования и формирования новой финансовой инфраструктуры поддержки малого инновационного бизнеса, особенно находящегося на этапе старта, произошел ряд изменений, которые можно рассматривать в позитивном ключе.

Одно из главных изменений – это принятие в августе 2009 г. нового Федерального закона, согласно которому бюджетные научные учреждения, в том числе в системе государственных академий наук, а также вузы, являющиеся бюджетными учреждениями, в уведомительном порядке могут быть учредителями хозяйственных обществ, создаваемых для коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности [1]. Несмотря на наличие различного рода рисков и серьезных недочетов, в том числе на нестыковку данного Закона с Бюджетным и Налоговым кодексами, его принятие должно способствовать росту сегмента малых инновационных предприятий.

В целом это направление поддержки инноваций может быть результативным в долгосрочной перспективе, если приведет к созданию задела для появления новых продуктов и технологий, благодаря которым возникнут благоприятные условия для выхода из кризиса и последующего инновационного развития.

Характер большинства новых мер свидетельствует о том, что принятие решений все в большей мере строится на прямом вмешательстве государства в инновационную сферу, причем ряд подходов напоминает советскую практику «управления» о чем, например, свидетельствует принятая ФЦП «Национальная технологическая база» [4]. Между тем, в основе государственной политики должно быть не прямое вмешательство, а участие в создании и распространении различных стимулов, формировании справедливой конкурентной среды, расширении числа степеней свободы для участников иннова-

ционной системы и стимулировании кооперации и сотрудничества между ними. Важными принципами государственной политики, которые в настоящее время упущены или реализуются в недостаточном объеме, являются максимальная публичность при подготовке и реализации новых проектов и инициатив, последовательность действий, учет возможных негативных последствий новых инициатив и разработка мер по их устранению [122].

На наш взгляд, при анализе инновационной политики в России и оценке ее эффективности необходимо уделить особое внимание деятельности венчурных фондов, так как именно они выступают в роли основных инициаторов инновационной активности [142].

В 2010 г. совокупный объем капиталов, аккумулированный в фондах, работающих на российском рынке прямого и венчурного инвестирования, вырос по сравнению с 2009 г. примерно на 10,5% и достиг величины 16,8 млрд долл. (15,2 млрд долл. в 2009 г.). Таким образом, темпы прироста капиталов фондов незначительно увеличились в сравнении с кризисным 2009 г., когда прирост составил всего 6% относительно уровня 2008 г. Темпы роста совокупных капиталов фондов в 2010 г. несопоставимы с докризисным периодом. Например, в 2008 г. прирост капиталов составлял около 40%, а в 2007 г. – 60%.

В абсолютном выражении объем вновь привлеченных в фонды средств составил величину порядка 1,74 млрд. долл., что примерно на треть превышает аналогичный показатель 2009 г., когда величина привлеченных капиталов составила 1,31 млрд. долл. (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Динамика капитализации венчурных фондов, млн. долл.

| Показатель | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. | 2007 г. | 2008 г. | 2009 г. | 2010 г. |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Мобилизованный капитал | 932 | 1019 | 1450 | 4320 | 4267 | 1308 | 1737 |
| Капитализация ликвидированных фондов | 7 | 10 | 173 | 337 | 195 | 443 | 142 |
| Накопленная капитализация | 3986 | 4995 | 6272 | 10255 | 14327 | 15192 | 16787 |

Данная динамика обусловлена целым рядом объективных причин. С одной стороны, это связано с проблемами, возникающими при выходе из ранее проинвестированных фондами компаний, а с другой – на рынке не так много эффективных управляющих компаний, доказавшими свою успешность на практике и имеющими четкую инвестиционную стратегию в современных условиях. Также следует отметить, что, несмотря на положительную динамику российского рынка венчурных инвестиций в последние годы, для иностранных более привлекательными являются рынки других развивающихся стран, помимо России.

Прирост аккумулированного капитала обеспечили 15 фондов, в составе которых имеются как частные фонды прямых и венчурных инвестиций, так и фонды в форме закрытых паевых фондов различных типов – особо рискованных (венчурных) инвестиций и смешанных инвестиций. Около 80% вновь привлеченного капитала приходится на несколько частных фондов прямых инвестиций. Новым явлением стало создание венчурных фондов, направленных на взаимодействие с глобальными финансовыми структурами, обладающими значительным опытом работы с высокотехнологическими компаниями.

Число сформированных в 2010 г. фондов на рынке коллективных инвестиций в виде фондов прямых и смешанных инвестиций превышало число новых. Однако, число прекративших работу фондов также превысило число созданных (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Динамика венчурных фондов, ед.

| Категория | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. | 2007 г. | 2008 г. | 2009 г. | 2010 г. |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Новые | 15 | 20 | 22 | 35 | 32 | 19 | 15 |
| Ликвидированные | 2 | 3 | 3 | 3 | 7 | 12 | 7 |
| Всего действующих | 62 | 79 | 98 | 130 | 155 | 162 | 170 |

Отток капитала с рынка в 2010 г. связан с прекращением работы семи закрытых паевых фондов прямых и венчурных инвестиций, а общая величина уменьшения рынка капитала прямых и венчурных инвестиций в 2010 г. составила величину порядка 142 млн. долл. Говоря об оттоке капитала, необ-

ходимо отметить, что на рынке присутствует целый ряд полностью проинвестированных фондов, хотя их портфель реализован пока не полностью.

В целом, несмотря на определенное замедление по сравнению с докризисным периодом темпов привлечения денег инвесторов в действующие на российском рынке фонды, рынок развивается и адаптируется к сложившейся внутриэкономической ситуации и текущим мировым тенденциям.

В 2010 г. накопленная капитализация фондов, работающих на территории России, возросла и составила чуть более 16,5 млрд. долл. Однако темпы прироста, как и в 2009 году, были невелики по сравнению с докризисным периодом. Число управляющих компаний (УК), осуществляющих свою деятельность в сфере прямого и венчурного инвестирования на территории РФ, достигло 110 (по сравнению с 105 в 2009 г.), что связано с появлением на рынке новых фондов, причем их капитализация весьма дифференцирована.

При классификации УК традиционно используется деление, связанное с величиной общей капитализации фондов прямых (венчурных) инвестиций под управлением [34]. В соответствии с этим компании подразделяются на три группы.

Число УК, относящихся к наиболее капиталоемкой группе (УК «крупных» фондов размером от 151 млн. долл. до 2200 млн. долл.), возросло за счет прихода на рынок новых игроков и составило 22 УК. Прирост капитала в данной группе также обеспечивался появлением последующих фондов у компаний, ранее существовавших на рынке. В распоряжении УК данной группы под управлением находится суммарный капитал в размере около 12,392 млрд долл. Инвестиции фондов этой группы нацелены преимущественно на портфельные компании, находящиеся на стадии расширения, реструктуризации и т.п. Объем инвестиций колеблется в пределах от 20 млн. долл. до 200 миллионов долларов в одну компанию. Данные компании сыграли основную роль в общем приросте капитализации (около 85%). В 2009 г. аналогичный показатель составил 53 %, в 2008 г. – примерно 85 % (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Структура венчурных фондов

| Категория | 2007 г. | | 2008 г. | | 2009 г. | | 2010 г. | |
|-----------|------------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|-----|
| | млн. долл. | шт. | млн. долл. | шт. | млн. долл. | шт. | млн. долл. | шт. |
| Малые | 720 | 39 | 814 | 49 | 1037 | 53 | 1131 | 55 |
| Средние | 2640 | 28 | 2962 | 30 | 3238 | 32 | 3264 | 33 |
| Крупные | 6900 | 15 | 10551 | 20 | 10917 | 20 | 12392 | 22 |

Число УК второй группы, работающих с фондами «средней» капитализации (размером от 51 млн. долл. до 150 млн. долл.), также увеличилось и достигло 33 УК. Для фондов этой группы характерно отсутствие явных предпочтений с точки зрения стадии развития инвестируемых компаний. Объемы сделок варьируются в пределах от 5 млн. долл. до 15 млн. долл.

Фонды «малой» капитализации (размером от 5 млн. долл. до 50 млн. долл.) содержит наибольшее число компаний – 55. Объем средств под управлением компаний этой группы составил около 1,131 млрд. долл. Объемы заключаемых сделок в данной группе составляют, как правило, до 3-5 млн. долл.

Таким образом, существенного перераспределения капиталов между группами в 2010 г. не наблюдалось. Основной вклад в общий прирост накопленной капитализации, как и в предыдущие годы, обеспечили УК с суммарным размером фондов свыше 151 млн. долл.

Общий объем зафиксированных сделок, осуществленных в 2010 г., равен примерно 2494 млн. долл., что связано, в первую очередь, с несколькими крупными сделками в сфере телекоммуникаций и финансовых услуг (около половины всего объема зафиксированных инвестиций).

Основная активность с точки зрения объемов средств, инвестированных фондами, традиционно сосредоточилась в секторе информационно-коммуникационных технологий, финансовых услуг и потребительского рынка. Таким образом, состав отраслей-лидеров за анализируемый период остается стабильным. Однако тенденция к появлению специализированных отраслевых фондов (в частности, действующих в секторах биотехнологии, фармацевтики и др.) позволяет повысить удельный вес отраслей, которые ра-

нее не относились к числу инвестиционных фаворитов. В целом относительное распределение отраслевых предпочтений инвесторов в 2010 г. сохранило свою структуру по сравнению с предыдущими периодами. В целом динамика числа профинансированных компаний имеет тенденцию к росту и в 2010 г. число проектов вышло на докризисный уровень (рисунок 2.1).

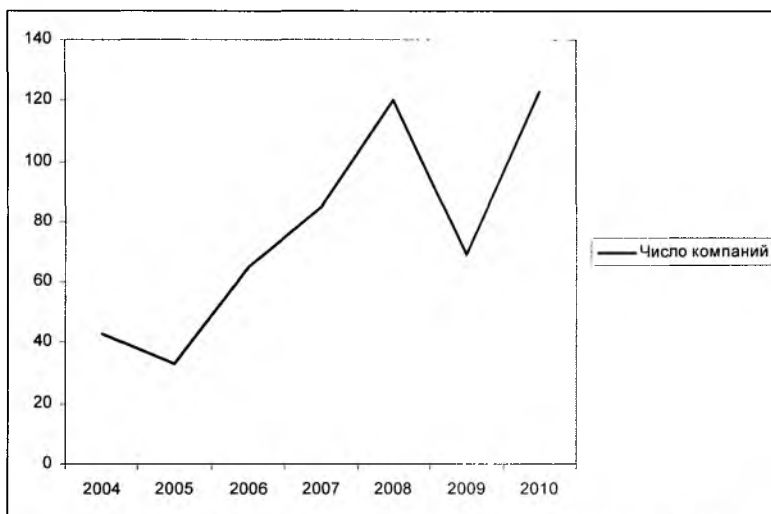


Рисунок 2.1 – Динамика числа профинансированных компаний

В секторе ИКТ, который вышел в лидеры по объемам вложений в 2010 г., общий объем зафиксированных сделок составил 1061,5 млн. долл., что составило 43 % от общего объема зафиксированных инвестиций. В 2008 г. вложения в сектор ИКТ составили около 270 млн. долл. или 18% от общего объема сделок, т.е. доля вложений в данный сектор ИКТ по сравнению с 2008 г. выросла примерно в 4 раза.

Отрасль финансовых услуг по объемам зафиксированных инвестиций следует за сектором ИКТ – 842,5 млн. долл. (около трети всего объема зафиксированных инвестиций). Значительные объемы зафиксированных сделок в отрасли финансовых услуг связаны с осуществлением ряда крупных

сделок в банковской сфере. Стоит отметить, что данная отрасль стабильно находится на лидирующих позициях.

Объем зафиксированных инвестиций в отрасль потребительского рынка составил в 2010 г. примерно 282 млн. долл. или около 11 % от общего объема зафиксированных сделок (таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Отраслевая структура венчурных инвестиций

| Федеральный округ | 2007 г. | | 2008 г. | | 2009 г. | | 2010 г. | |
|----------------------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | млн. долл. | % | млн. долл. | % | млн. долл. | % | млн. долл. | % |
| Экология | 0,02 | 0,002 | 0,54 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Легкая промышленность | 5,00 | 0,49 | 4,50 | 0,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Биотехнологии | 1,98 | 0,19 | 29,43 | 2,00 | 0,55 | 0,11 | 0,00 | 0,00 |
| Электроника | 0,45 | 0,04 | 4,24 | 0,29 | 13,63 | 2,68 | 0,00 | 0,00 |
| Химические материалы | 9,30 | 0,92 | 9,35 | 0,64 | 2,35 | 0,47 | 3,02 | 0,12 |
| Транспорт | 40,10 | 3,94 | 10,00 | 0,68 | 0,00 | 0,00 | 3,37 | 0,14 |
| Строительство | 14,00 | 1,38 | 80,00 | 5,43 | 2,00 | 0,39 | 7,54 | 0,30 |
| Сельское хозяйство | 0,96 | 0,09 | 16,25 | 1,10 | 2,50 | 0,49 | 52,50 | 2,10 |
| Медицина / здравоохранение | 0,51 | 0,05 | 2,44 | 0,17 | 37,65 | 7,41 | 52,70 | 2,11 |
| Промышленное оборудование | 6,06 | 0,60 | 61,10 | 4,15 | 3,16 | 0,62 | 87,66 | 3,51 |
| Энергетика | 1,00 | 0,10 | 75,00 | 5,09 | 28,83 | 5,68 | 101,34 | 4,06 |
| Компьютеры | 51,71 | 5,08 | 123,31 | 8,37 | 37,93 | 7,47 | 118,62 | 4,75 |
| Потребительский рынок | 487,46 | 47,90 | 596,40 | 40,50 | 240,00 | 47,25 | 282,35 | 11,32 |
| Финансовые услуги | 153,60 | 15,10 | 312,16 | 21,20 | 80,00 | 15,75 | 842,54 | 33,78 |
| Телекоммуникации | 188,38 | 18,51 | 144,69 | 9,83 | 59,30 | 11,68 | 942,90 | 37,80 |
| Другое | 57,00 | 5,60 | 3,00 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,01 |

Таким образом, после периода бума инвестиций в компании потребительского рынка в 2007-2008 гг., когда данная отрасль занимала лидирующее место по объемам вложений в абсолютном выражении, в 2009 г. и 2010 г. в отрасли наметилась тенденция к падению объемов инвестиций. Необходимо отметить, что значительная активность инвесторов на потребительском рынке в прежние годы, например, связанная с инвестициями в продуктовый или строительный ритейл, привела к ситуации некоторого перенасыщения в указанных областях. Поэтому в 2010 г. наметилась тенденция к поиску фондами новых объектов инвестирования в данном секторе.

Негативной является тенденция относительно невысокой активности фондов, инвестирующих в российские компании в таких сферах как экология, альтернативная энергетика, новые материалы и т.п. При этом указанные отрасли являются объектом активного интереса инвесторов за рубежом, в том числе, благодаря различным мерам поддержки данных отраслей со стороны государства. Это может привести к ситуации догоняющего развития России в данных отраслях.

Средний размер сделки в 2010 г. значительно вырос по сравнению с предыдущими периодами и составил приблизительно 20 млн. долл., однако это связано, прежде всего, с осуществлением упомянутых выше нескольких крупных инвестиций в отраслях телекоммуникаций и финансовых услуг. В целом средний размер сделки в последние годы (за исключением 2009 г.) стабильно рос (с 5,1 млн. долл. в 2004 г. до 12 млн. долл. в 2008 г.).

В 2010 г. в компании, находящиеся на «венчурных стадиях» своего развития (т.е. посевной и начальной, а также ранней стадиях) зафиксированы инвестиции суммарным объемом примерно 151 млн. долл., что составляет около 6% от общего объема зафиксированных инвестиций. Таким образом, в абсолютном выражении объем инвестиций на венчурных стадиях примерно на четверть превышает аналогичный показатель 2009 г. и приближается к значениям 2008 г. (около 160 млн. долл.). Однако, доля сделок на венчурных стадиях в общем объеме инвестиций оказалась в 4 раза меньше, чем в 2009 г. (24 %) и примерно в 2 раза меньше, чем 2008 году (11 %). Существенное падение доли вложений на венчурных стадиях в 2010 г. связано с реализацией нескольких крупных сделок, на которые приходится значительный объем инвестиций в целом за год.

Число зафиксированных сделок на венчурных стадиях составило 78, что является максимальным за весь анализируемый период. Вместе с тем, сохраняется разрыв между объемами сделок, зафиксированных на ранней стадии, по сравнению с посевной и начальной. Так, в 2010 г. были осуществлены инвестиции на ранней стадии на общую сумму около 132 млн. долл. про-

тив 20 млн. долл. на посевной и начальной. Отстают сделки на посевной и начальной стадии и по числу – 29 против 49 на ранней стадии (таблица 2.5).

Таблица 2.5 – Структура венчурных инвестиций по стадиям

| Стадии | 2007 г. | | 2008 г. | | 2009 г. | | 2010 г. | |
|----------------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | млн. долл. | % | млн. долл. | % | млн. долл. | % | млн. долл. | % |
| Посевная и начальная | 42,12 | 4,10 | 67,81 | 4,61 | 13,29 | 2,60 | 19,51 | 0,80 |
| Ранняя | 66,18 | 6,50 | 93,95 | 6,98 | 110,46 | 21,70 | 131,78 | 5,30 |
| Расширение | 909,23 | 89,40 | 1310,65 | 89,01 | 314,15 | 61,90 | 2240,89 | 89,80 |
| Реструктуризация | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 70,00 | 13,80 | 2,66 | 0,10 |
| Поздние стадии | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 4,00 |

Следует отметить, что основной вклад (около 75%) в объем инвестиций в компании венчурных стадий обеспечили фонды, созданные в рамках различных программ частно-государственного партнерства. Данные сделки относились в основном к сектору ИКТ, отраслям медицины/здравоохранения и промышленного оборудования. Средний размер сделки на венчурных стадиях составил около 2 млн. долл.

Как отмечает ряд экспертов, инвестиционный потенциал имеющихся венчурных фондов превышает предложение хорошо проработанных по форме и перспективных по содержанию проектов, особенно на посевной и начальной стадии. Это связано с определенным дефицитом качественных проектов и подготовленных команд, способных их реализовать. Исправлению сложившейся ситуации должны способствовать запускаемые институтами развития программы и проекты, в первую очередь образовательные и консалтинговые, направленные на поддержку инфраструктуры венчурных инвестиций.

За анализируемый период основная доля инвестиций приходится на стадии расширения и реструктуризации. В целом в 2010 г. на стадиях расширения, реструктуризации и поздней стадии зафиксировано 45 сделок общим объемом около 2344 млн. долл., что в 1,8 раза больше уровня 2008 г. Сово-

купная доля инвестиций на указанных стадиях является стабильно преобладающей на протяжении всего периода наблюдений (таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Динамика венчурного финансирования по стадиям реализации проекта

| Стадия | Показатель | 2007 г. | 2008 г. | 2009 г. | 2010 г. |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Посевная и начальная | Число инвестиций | 34 | 67 | 48 | 78 |
| | Объем инвестиций, млн. долл. | 108 | 162 | 123,75 | 151,3 |
| | Доля в общем объеме инвестиций, % | 11 | 11 | 24 | 6 |
| Расширение и реструктуризация | Число инвестиций | 51 | 53 | 21 | 45 |
| | Объем инвестиций, млн. долл. | 909 | 1310 | 384,15 | 2343,54 |
| | Доля в общем объеме инвестиций, % | 89 | 89 | 76 | 94 |

Структура венчурных инвестиций довольно значительно дифференцирована по федеральным округам. Основной вклад в совокупный объем инвестиций в 2010 г. принадлежит, как и в предыдущие периоды, Центральному ФО. Размер финансирования в абсолютном выражении составил около 2166 млн. долл. (примерно 87 % от объема всех вложенных средств), что существенно превосходит абсолютные и относительные показатели предыдущих периодов, особенно 2009 г., когда объем зафиксированных сделок составил всего около 343 млн. долл. (примерно 68 % от объема всех вложенных средств), и 2008 г. – около 990 млн. долл. (примерно 67 %).

На втором месте в 2010 г. оказался Дальневосточный ФО с объемом зафиксированных инвестиций 200,1 млн. долл. (около 8% от общего объема инвестиций), что связано с осуществлением крупной сделки в отрасли финансовых услуг, однако инвестиционная активность зафиксирована и в сфере высокотехнологических проектов (таблица 2.7).

Далее следуют Уральский, Северо-Западный, Приволжский и Сибирский ФО, совокупная доля которых в общем объеме вложений в 2010 г. составляет около 5 %. Так, в располагающемся на третьем месте Уральском ФО зафиксированные инвестиции в 2010 г. выросли до 51 млн. долл. (около 2% в

общем объеме инвестиций) против 1,73 млн. долл. (0,34% в общем объеме инвестиций) в 2009 г.

Таблица 2.7 – Структура венчурных инвестиций по федеральным округам

| Федеральный округ | 2007 г. | | 2008 г. | | 2009 г. | | 2010 г. | |
|-------------------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
| | млн. долл. | % | млн. долл. | % | млн. долл. | % | млн. долл. | % |
| Центральный | 709,07 | 69,7 | 989,75 | 67,22 | 343,23 | 67,58 | 2165,5 | 86,80 |
| Дальневосточный | 40,00 | 3,9 | 14,00 | 0,95 | 0,00 | 0,00 | 200,11 | 8,02 |
| Уральский | 30,00 | 3,0 | 144,13 | 9,79 | 1,73 | 0,34 | 51,38 | 2,06 |
| Северо-западный | 43,00 | 4,2 | 133,30 | 9,05 | 120,00 | 23,63 | 40,40 | 1,62 |
| Приволжский | 34,68 | 3,4 | 145,76 | 9,90 | 35,65 | 7,02 | 24,01 | 0,96 |
| Сибирский | 140,33 | 13,8 | 45,09 | 3,06 | 2,70 | 0,53 | 13,44 | 0,54 |
| Южный | 20,45 | 2,0 | 0,38 | 0,03 | 4,59 | 0,90 | 0,00 | 0,00 |
| Северо-Кавказский | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| Итого | 1017,53 | 100,00 | 1472,41 | 100,00 | 507,9 | 100,00 | 2494,84 | 100,00 |

В аутсайдерах находятся Южный и Северо-Кавказский ФО, где в 2009-2010 гг. не зафиксировано ни одной сделки.

Основной критерий эффективности деятельности венчурных фондов и перспективности новых вложений во вновь создаваемые фонды – это финансовые показатели выходов из портфельных компаний. В 2010 г. зафиксировано 24 выхода фондов из портфельных компаний. Это почти в 2,5 раза больше, чем в 2009 г. (10 зафиксированных выходов). Наиболее привлекательным способом выхода для инвесторов является продажа компаний стратегическому инвестору – 12 сделок или половина от общего числа зафиксированных выходов. Второй по популярности способ выхода – продажа финансовому инвестору (4 сделки или примерно 17% от общего числа выходов).

Кризисные явления в экономике оказали определенное влияние на варианты выходов фондов из портфельных компаний. Поэтому для более точ-

ного отражения структуры процессов, происходящих на рынке, помимо выхода типа «списание» был введен дополнительный тип выхода – полная или частичная продажа активов компании («distressed sale»). В целом, в 2010 г. было зафиксировано 2 списания и 3 «distressed sale» (около 21 % от общего числа зафиксированных выходов) (таблица 2.8).

Таблица 2.8 – Динамика способов выхода венчурных компаний

| Способы выхода из инвестиций | 2007 г. | | 2008 г. | | 2009 г. | | 2010 г. | |
|--------------------------------------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|----|
| | шт. | % | шт. | % | шт. | % | шт. | % |
| ИРО | 2 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| Списание | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | 2 | 8 |
| Полная или частичная продажа активов | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | 3 | 13 |
| Продажа финансовому инвестору | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | 4 | 17 |
| Продажа стратегическому инвестору | 17 | 71 | 20 | 95 | 9 | 90 | 12 | 50 |
| Выкуп менеджментом | 5 | 21 | 1 | 5 | 1 | 10 | 1 | 4 |

Несмотря на то, что продажа портфельных компаний путем выхода на ИРО потенциально является предпочтительным вариантом для значительного числа действующих на российском рынке фондов, в реальности выход на биржевые площадки, в частности на зарубежные, доступен только для крупных и успешных компаний. Поэтому было зафиксировано только 2 выхода путем размещения на бирже акций одной крупной российской компании из отрасли телекоммуникаций. К сожалению, можно констатировать, что большинство портфельных компаний фондов еще не обладают достаточными ресурсами для осуществления публичных размещений. Дополнительным сдерживающим фактором является недостаточный уровень развития отечественного рынка ИРО. Поэтому, по крайней мере, в высокотехнологическом секторе, можно ожидать рост числа успешных выходов путем ИРО вслед за запуском ЗАО ММВБ совместно с ОАО РОСНАНО нового биржевого сектора «Рынок инноваций и инвестиций».

В 2010 г. Региональные Венчурные Фонды (РВФ) МЭР осуществили около двух десятков проектов, причем примерно четверть из них приходи-

лась на дополнительные раунды инвестирования. По имеющимся данным, общий объем инвестиций РВФ МЭР за период 2007-2010 гг. преодолел рубеж в 100 млн. долл. и составил ориентировочно 105-110 млн. долл. Таким образом, к концу 2010 г. было проинвестировано около трети денежных средств, аккумулированных в системе региональных венчурных фондов, созданных при поддержке Министерства экономического развития.

Работа по развитию региональной системы фондов продолжается. В частности, было создано несколько закрытых паевых фондов смешанных инвестиций для осуществления финансовых вложений в субъекты малого и среднего предпринимательства. Размеры инвестиций РВФ МЭР в компании находились в диапазоне от 0,1 млн. долл. до 2 млн. долл. (таблица 2.9).

Таблица 2.9 – Отраслевая структура венчурных инвестиций
(МЭР и РВК)

| Отрасль | 2010 г. | |
|---------------------------|---------------------------|--------------|
| | Региональные фонды МЭР, % | Фонды РВК, % |
| Экология | 0,00 | 0,00 |
| Легкая промышленность | 0,00 | 0,00 |
| Транспорт | 0,00 | 0,00 |
| Биотехнологии | 0,00 | 0,00 |
| Строительство | 15,63 | 1,69 |
| Химические материалы | 7,80 | 0,00 |
| Сельское хозяйство | 6,44 | 0,00 |
| Промышленное оборудование | 12,42 | 27,29 |
| Электроника | 0,00 | 0,00 |
| Энергетика | 2,43 | 0,00 |
| Медицина/здравоохранение | 15,61 | 52,82 |
| Компьютеры | 0,00 | 18,20 |
| Телекоммуникации | 39,67 | 0,00 |
| Финансовые услуги | 0,00 | 0,00 |
| Потребительский рынок | 0,00 | 0,00 |
| Другое | 0,00 | 0,00 |

В 2010 г. общий размер фондов РВК составил свыше 800 млн. долл., при этом за весь период работы фондов были осуществлены сделки на сумму приблизительно 230-240 млн. долл., а инвестиции получили около 40 компаний.

В отраслевом распределении объемов инвестиций РВФ МЭР также преобладает сектор ИКТ (более трети всех осуществленных РВФ инвестиций). На втором и третьем местах по объемам вложений находятся отрасли медицины/здравоохранения и строительства (каждая из отраслей занимает долю примерно в 15-16 %). На отрасль промышленного оборудования пришлось около 13 % вложенных средств, а на отрасль химических материалов - около 8 %. В аутсайдерах находятся отрасли сельского хозяйства и энергетики (совокупно составляют около 9% от общего объема зафиксированных инвестиций РВФ МЭР).

Анализ отраслевой структуры сделок фондов РВК показал, что основной акцент был сделан на отрасль медицины и здравоохранения (примерно более половины объема всех инвестиций фондов РВК). Чуть более четверти всех вложений было осуществлено в отрасль промышленного оборудования, на сектор ИКТ пришлось около 18 %, а на строительство – около 1,5 %.

Региональное распределение объемов инвестиций фондов МЭР по-прежнему во многом отражает географическую концентрацию последних (таблица 2.10).

Таблица 2.10 – Территориальная структура венчурных инвестиций (МЭР и РВК)

| Федеральный округ | 2010 г. | |
|-------------------|---------------------------|--------------|
| | Региональные фонды МЭР, % | Фонды РВК, % |
| Центральный | 0,00 | 0,11 |
| Дальневосточный | 16,91 | 1,97 |
| Уральский | 15,88 | 3,35 |
| Северо-западный | 0,00 | 0,00 |
| Приволжский | 61,44 | 0,00 |
| Сибирский | 0,00 | 1,82 |
| Южный | 5,77 | 92,75 |
| Северо-Кавказский | 0,00 | 0,00 |

Лидирует Приволжский ФО, при этом активность фондов в Центральном ФО несколько снизилась (в основном осуществлялись последующие раунды инвестиций). Далее следуют Уральский и Сибирский ФО. В региональных отделениях РВК в 2010 г. преобладает Центральный ФО (свыше 90 %

объема от всех вложенных фондами РВК средств). На долю Уральского и Сибирского ФО приходится соответственно 1,9 % и 3,3 %. Наименьшие по объему вложения фондов РВК в 2010 г. зафиксированы в Дальневосточном ФО.

На наш взгляд, сложившиеся тенденции связаны с тем, что действующее законодательство ограничивает возможности формирования венчурных фондов. Пока они создаются в организационно-правовой форме закрытых паевых инвестиционных фондов, в которые все средства должны быть вложены сразу, а не по мере формирования портфеля проектов. Также, согласно опросу, проведенному Национальной ассоциацией инноваций и развития информационных технологий (НАИРИТ), уровень доверия отечественных предпринимателей к венчурным фондам составляет не более 23 % инновационных компаний [143]. Также говоря о развитии венчурной индустрии в целом, следует отметить, что в отсутствие фондового рынка и крупных наукоемких компаний чрезмерный фокус на создание многочисленных венчурных фондов для финансирования высокотехнологичных проектов не будет результативным. Согласно данным РАВИ (Российская ассоциация прямого и венчурного инвестирования), большинство созданных в стране венчурных фондов (на сегодняшний день их насчитывается 155) являются преимущественно фондами прямых инвестиций [142]. Они вкладывают средства в поздние стадии, причем в развитие потребительского рынка, а IPO (первичное предложение акций на рынке) статистически близко к нулю.

Уровень инновационной активности бизнес-структур в России является разным, в зависимости от того, что понимается под технологическими инновациями. Российский бизнес восприимчив к инновациям по параметру привлечения нового, высокотехнологичного оборудования, что видно по растущим объемам его импорта, обусловленного его высоким качеством, предлагаемым послепродажным сервисом, и т.д. Однако, обновление происходило за счет заимствования зарубежных технологий, и не всегда самых современных, а покупка оборудования, в первую очередь зарубежного, стала основ-

ным видом инновационной деятельности на промышленных предприятиях. Вместе с тем, как отмечает Христенко В.В.: «ограничение инновационной деятельности покупкой зарубежного оборудования чревато сохранением технологического отставания, поскольку так можно поддержать только имитационный характер инновационного развития» [56].

Если же рассматривать инновационную деятельность компаний по параметру расходов на внутрифирменные НИОКР, то Россия отстает не только развитых индустриальных стран, но и ряда развивающихся стран. С этой точки зрения показательно сравнение России с другими растущими и развивающимися экономиками – странами БРИК (Бразилией, Индией и Китаем). Расходы фирм на НИОКР, измеренные как процент продаж, составляли в 2004 г. 2,5 % в Китае, 0,9 % в Бразилии, 0,46 % в Индии и только 0,3 % в России [52]. Характер проводимых на предприятиях НИОКР позволяет сделать вывод, что они направлены преимущественно на небольшие усовершенствования во имя выживания предприятия, но не его развития. Затраты компаний на НИОКР не превышают 8 % от общих расходов на технологические инновации, тогда как для европейских стран этот показатель составляет в среднем 20 %.

В целом, по оценкам Роснауки, в 2010 г. доля инновационно-активных предприятий сократилась на 1/3 по сравнению с уровнем 2005 г., а число малых инновационных компаний уменьшилось вдвое [89]. Многие малые фирмы работали по принципу аутсорсинга, выполняя НИОКР для крупных и средних компаний. Последние в качестве реакции на кризис значительно снизили объемы заказов НИОКР. В свою очередь, банки приостановили кредитование малых наукоемких фирм, как наименее устойчивых в своем развитии. Все это создало серьезную угрозу потери «критической массы» малых инновационных предприятий.

Практика применения государственно-частных партнерств показывает, что данный механизм используется там, где государство и бизнес имеют взаимодополняющие интересы, но при этом не в состоянии действовать полно-

стью самостоятельно и независимо друг от друга. В этом случае схема функционирования механизма финансирования инновационных проектов будет следующей (рисунок 2.2).



Рисунок 2.2 – Схема функционирования механизма государственной поддержки инновационного предпринимательства

Потенциальные выгоды для государства от эффективной организации ГЧП состоят в следующем [70]:

- использование финансовых ресурсов частного сектора;
- совершенствование управления проектом с привлечением управляющих из частного бизнеса;
- использование механизма рыночной конкуренции для повышения эффективности;
- доступ к дополнительной информации о стратегических планах частного бизнеса и возможность более корректного определения стратегиче-

ских целей развития;

– повышение общего технологического уровня страны, ее конкурентоспособности на мировой арене за счет последующей диффузии созданных технологий.

Управление ГЧП достаточно сложное, поэтому изначально важно определить зоны ответственности государства и частного бизнеса и предусмотреть механизмы их пересмотра, обеспечивающие приемлемые для обеих сторон уровни рисков. Практика зарубежных стран показывает, что организационно реализация государственно-частных партнерств происходит либо путем создания независимого агентства для реализации программ партнерств, либо осуществляется передача таких программ в ведение уже существующих независимых организаций для отбора заявок, оценки хода реализации программ и в ряде случаев – оперативного менеджмента [131].

С точки зрения стимулирования вложений частного сектора в НИОКР более прогрессивным является подход, при котором научные организации и бизнес софинансируют НИОКР. В этом случае проводимые исследования и разработки будут в основном направлены на решение проблем, имеющихся в российской промышленности, и одновременно такой подход может содействовать развитию новых малых и средних наукоемких предприятий.

У предлагаемого подхода есть ряд преимуществ и позитивных последствий.

1. Приведение в действие ресурсы федерального правительства и предприятий и способствовало бы их использованию на нужды НИОКР.

2. Содействие росту общения и взаимодействия между исследовательским сообществом и предприятиями.

3. Увеличение расходов частного сектора на НИОКР, которые намного ниже в России, чем в среднем по индустриально развитым странам.

4. Стимулирование крупные российские предприятия закупать больше научно-технической продукции отечественных предприятий и институтов, занятых в сфере НИОКР.

5. Финансирование за счет федерального бюджета научных исследований и разработок по тем направлениям, которые представляют наибольший интерес для российской промышленности, содействует повышению ее конкурентоспособности.

В развитых странах широко применяется форма контрактов с разделенными затратами в случае превышения первоначальной стоимости проекта. Преимуществом таких контрактов является то, что у исполнителя создается стимул к экономии средств, а недостатком – то, что он может неточно выполнить заказ (при информационной асимметрии) и попытаться заставить заказчика принять результат, не вполне соответствующий исходно заданным параметрам.

Таким образом, для совершенствования механизма реализации инновационных проектов целесообразно:

- при отборе проектов учитывать возможные для государства риски и минимизировать их путем введения в протокол процедур отбора проектов соответствующих компонентов (соблюдение принципа конфликта интересов, четкая детализация контракта, подробное обоснование условий распределения прав на интеллектуальную собственность);

- финансирование НИОКР (а не проекта в целом) должно строиться на принципе разделения затрат. При этом оптимальным признается паритетное финансирование из внебюджетных источников;

- в качестве альтернативного подхода возможно рассмотреть такой, при котором бюджетное финансирование на выполнение НИОКР выделяется компаниям на условиях контрактации в научных организациях.

2.2 Прогнозная оценка динамики инновационного развития мезоуровневой системы

Российская экономическая наука проявила особое внимание к проблемам прогнозирования, особенно после финансового кризиса 2008 г., последствия которого показали необходимость с одной стороны усиления роли прогнозирования в решении задач современного управления, а с другой – повышения требований к обоснованности и надежности прогнозных оценок [74]. Применение традиционных методов прогнозирования не обеспечивает необходимого уровня надежности вследствие неопределенности и отсутствия стабильности в социально-экономическом развитии России. Преодолеть такой барьер можно только в том случае, если наряду с экстраполяционными методами использовать прогнозные модели экспертных предпочтений [24, 108].

Существует достаточный математический аппарат, применяемый в настоящее время в различных схемах получения и обработки экспертной информации, используемой в задачах обоснования управленческих решений. К этому набору относятся балльное оценивание и простое ранжирование, метод парных сравнений и целый ряд других [108].

Основным их недостатком является то, что, что для числового представления получаемых результатов в основном используются номинальные и ранговые шкалы, что не всегда эффективно, когда необходимо решать задачу ранжирования показателей по степени их влияния на возможность появления какого-либо события. Также непосредственное оценивание показателей применяется только в линейном случае, когда степень влияния не зависит от структуры оцениваемого набора показателей. Таким образом, решение ищется для конкретной ситуации с фиксированной структурой показателей, которая хотя и не указывается в задании эксперту, но, как правило, присутствует в его представлениях о решаемой задаче. Поэтому, как только структура начинает изменяться, сразу же появляются неучтенные эффекты взаимодей-

ствия и надежность экспертных оценок резко снижается. В связи с этим, непосредственное оценивание показателей с предполагаемой линейной структурой взаимосвязей необходимо заменить более сложным, основанным на модельном представлении структуры, но без усложнения самой процедуры опроса экспертов. При этом модель, отражающая взаимосвязь между возможностью появления интересующего нас события и набором оцениваемых показателей, должна быть нелинейной и эконометрической, так как необходимо рассматривать не только механизм взаимодействия, но и давать количественную оценку силы этого взаимодействия, а также желание заменить повторные экспертные опросы прогнозными оценками.

Достижение данных целей возможно за счет формирования специального набора данных псевдовыборки экспертных предпочтений, по которым оцениваются коэффициенты модели, имеющей, в отличие от непосредственных экспертных оценок, многоплановое применение [127]: анализ, оценка значимости факторов, прогноз ожидаемых событий и т.п. Это позволит не только повысить точность прогнозных оценок, но и значительно расширить область их применения.

Выдвинем гипотезу о характере структурного взаимодействия экономических показателей, которое можно описывать косвенными темпами приростов, представляющими собой отношения приростов каждого из рассматриваемых показателей ко всем остальным. Основная идея этой гипотезы в том, что на протяжении достаточно длительного периода времени структура косвенных темпов приростов прогнозируемых показателей может оставаться почти неизменной (Неизменность – это то свойство структуры, которое переносится из настоящего в будущее [26]).

В расчетах использовались фактические данные, характеризующие экономическое развитие промышленного комплекса Ставропольского края [141]. Для вычислительной схемы комбинированной модели прогнозирования многомерных процессов из всех макроэкономических показателей, ха-

рактически характеризующих эффективность финансирования инновационных проектов были выбраны три:

- объем промышленного производства;
- инвестиции в основной капитал;
- затраты организаций на технологические инновации.

Для проведения расчетов были сформированы три альтернативных варианта возможного развития экономики РФ и Ставропольского края в ближайшие два года (2011-2013 гг.). При разработке вариантов для упрощения расчетов принято допущение, что темпы роста и темпы инфляции остаются неизменными на протяжении анализируемого периода (таблица 2.11).

Таблица 2.11 – Динамика экономических показателей, характеризующих инновационные процессы Ставропольского края

| Годы | Объем промышленного производства, млрд. руб. | Инвестиции в основной капитал, млн. руб. | Затраты на технологические инновации, млн. руб. |
|------|--|--|---|
| 2005 | 92,5 | 7112,1 | 1524,4 |
| 2006 | 99,3 | 10435,2 | 2502,1 |
| 2007 | 115,5 | 11108,3 | 1273,3 |
| 2008 | 153,8 | 17905,6 | 2116,9 |
| 2009 | 162,5 | 25230,6 | 1725,1 |

Особенность такой модели заключается в том, что ее матричный предиктор строится в два этапа. На первом этапе определяется начальное приближение, а на втором – организуется процесс обучения мультипликатора в виде рекуррентной процедуры постпрогнозных расчетов. С этой целью выборочное множество наблюдений делится на две части. Пусть θ ($\theta > 2$) первых наблюдений используются для нахождения начальных значений. То есть динамические ряды исходных данных были разделены на две части: первые пять наблюдений были использованы для построения начального значения адаптивного матричного предиктора, а три последних — для его обучения (настройки параметра адаптации) по постпрогнозным расчетам. В рамках

процедуры построения начального значения рассчитывались средние приросты показателей за анализируемый период, которые использовались при формировании комбинированной матрицы прямых и косвенных темпов прироста.

Построение модели начинается с расчета приростов:

$$\Delta X_6 = \left. \begin{array}{l} 4457734 \\ 1031,2 \\ -1132,8 \end{array} \right\}$$

Которые используются для формирования матрицы косвенных темпов прироста:

$$v_{ij}^{\theta} = \sqrt[\theta]{\prod_{t=2}^{\theta} v_{ij}^t} \quad (2.1)$$

где

θ – первых наблюдений используются для нахождения начальных значений;

v_{ij}^t – значение прямых и косвенных темпов прироста показателей за период t .

Фактором выбора модели с подобным предиктором является не число наблюдений, а ситуация, когда за рамками системы показателей, для которых строится матричный предиктор, остались факторы, оказывающие заметное влияние на их динамику. Природа этих факторов либо не изучена, либо такова, что не поддается количественному измерению, и поэтому факторы не могут быть включены в модель. Но их влияние проявляется в динамике показателей, включенных в модель. Уловить это влияние можно, если прирост каждого показателя разделить на две части, одна из которых формируется механизмом, явно учитываемым моделью, а вторая — «скрытыми» факторами. В соответствии с этим делением представим прирост в виде суммы двух составляющих

$$\Delta x_{ij} = \Delta' x_{ij} + \Delta'' x_{ij} \quad (2.2)$$

где $\Delta' x_{ij}$ – часть прироста, которая формируется «скрытыми» факторами;

$\Delta''x_{ij}$ – часть прироста, которая формируется пропорционально факторам, включенным в модель.

Поскольку влияние «скрытых» факторов в соответствии с нашим предположением проявляется непосредственно в динамике самих показателей, то и отразить это влияние можно через собственные темпы той части прироста, которая формируется «скрытыми» факторами, то есть

$$v'_{ii} = \frac{\Delta'x_{ii}}{x_{ii}} \quad (2.3)$$

Коэффициенты косвенных темпов прироста в этом случае будем называть частными и вычислять по второй составляющей прироста:

$$v''_{ij} = \frac{\Delta''x_{ij}}{x_{ij}} \quad (2.4)$$

Сложение диагональной матрицы прямых темпов прироста

$$V' = \begin{pmatrix} v'_{11} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & v'_{22} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & v'_{nn} \end{pmatrix}, \quad (2.5)$$

$$V'_6 = \begin{pmatrix} 0 & 13,526 & 13,580 \\ 0,003 & 0 & 0,214 \\ 0,003 & 0,235 & 0 \end{pmatrix}.$$

элементы которой вычислены по формуле (34), и матрицы косвенных темпов прироста V'' с элементами (35)

$$V'' = \begin{pmatrix} 0 & v''_{12} & \dots & v''_{1n} \\ v''_{21} & 0 & \dots & v''_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v''_{n1} & v''_{n2} & \dots & 0 \end{pmatrix}, \quad (2.6)$$

$$V''_6 = \begin{pmatrix} 0,198 & 0 & 0 \\ 0 & 0,213 & 0 \\ 0 & 0 & 0,236 \end{pmatrix}.$$

Существенным в формировании матрицы роста в рассматриваемом подходе является вопрос о соотношении, в котором находятся две составляющие прироста. Дать абсолютно четкие рекомендации по этому поводу весьма трудно. Единственно правильный выход, на наш взгляд, заключается в том, чтобы ввести в модель настраиваемый параметр, через который можно определять величину этого соотношения. Такая возможность предоставляется тогда, когда в наборе данных содержится более двух наблюдений и часть из них (хотя бы одно наблюдение) можно использовать в качестве контрольной выборки для настройки параметра.

Введение такого параметра позволяет каждую из составляющих прироста любого i -го показателя представить в виде

$$\Delta' x_{ij} = \mu \Delta x_{ij}; \quad \Delta' x_{ij} = (1-\mu) \Delta' x_{ij}, \quad (2.7)$$

где $0 \leq \mu \leq 1$.

Для удобства расчетов, проводимых в матричной форме, введем в рассмотрение матрицу M , элементы которой определяются настраиваемым параметром μ , определяемый соотношением прямых и косвенных приростов

$$M = \begin{pmatrix} \mu & (1-\mu) & \dots & (1-\mu) \\ (1-\mu) & \mu & \dots & (1-\mu) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ (1-\mu) & (1-\mu) & \dots & \mu \end{pmatrix}, \quad (2.8)$$

и матрицу весовых коэффициентов W :

$$W = \begin{pmatrix} 1 & w_{12} & \dots & w_{1n} \\ w_{21} & 1 & \dots & w_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{n1} & w_{n2} & \dots & 1 \end{pmatrix}, \quad (2.9)$$

определяемая по соответствующим коэффициентам корреляции.

$$M = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,8 & 0,8 \\ 0,8 & 0,2 & 0,8 \\ 0,8 & 0,8 & 0,2 \end{pmatrix}; \quad W = \begin{pmatrix} 1 & 0,97 & 0,98 \\ 0,97 & 1 & 0,98 \\ 0,98 & 0,99 & 1 \end{pmatrix},$$

μ – установлено в размере минимальной прогнозной ошибки 20%.

Затем рассчитаем комбинированную матрицу прямых и косвенных темпов прироста:

$$V_6 = V'_6 + V''_6 = \begin{pmatrix} 0,198 & 13,526 & 13,580 \\ 0,003 & 0,213 & 0,214 \\ 0,003 & 0,235 & 0,236 \end{pmatrix} .$$

Применяя операции блочного умножения и обращения матриц, получаем предиктор,

$$A_6(\mu) = (I - M * W * V_6)^{-1} = A_6 = \begin{pmatrix} 1,047 & 0,077 & 0,261 \\ 0,570 & 1,037 & 0,075 \\ 0,044 & 0,033 & 1,050 \end{pmatrix} ,$$

который дает прогнозные оценки с соответствующими относительными ошибками

$$X_7 = A_6(\mu)X_6 = \begin{pmatrix} 162,5 \\ 25230,6 \\ 1725,1 \end{pmatrix} ; \quad \delta X_7 = \begin{pmatrix} 1,03 \\ -0,0007 \\ -0,006 \end{pmatrix} .$$

Значения параметров X_8 , X_9 определяются по схеме корректировки по ошибке предсказания. Сравним результаты прогнозирования по модели с настраиваемым параметром. Сопоставление корректно проводить по пост-прогнозным расчетам седьмого наблюдения, которое не использовалось при построении моделей. Результаты прогнозирования сведем в таблице 2.12.

Таблица 2.12 – Сопоставление результатов прогнозирования

| Показатели | Фактическое значение, млн. руб. | Модель с параметром | |
|---|---------------------------------|------------------------------|-----------|
| | | прогнозная оценка, млн. руб. | ошибка, % |
| Объем промышленного производства, млрд. руб. | 162,5 | 168,05 | 4,25 |
| Инвестиции в основной капитал, млн. руб. | 25230,6 | 28277,58 | -0,09 |
| Затраты организаций на технологические инновации, млн. руб. | 1725,1 | 1714,53 | -0,08 |

Анализ данной таблицы позволяет сделать вывод о том, что модели с матричным мультипликатором позволяют получать прогнозные оценки достаточно высокой точности.

Далее с помощью полученного начального значения построим блочный предиктор, позволяющий осуществлять прогнозные расчеты сразу на несколько периодов. Путем последовательных корректировок и одновременно соответствующего подбора параметров адаптации он трансформируется в текущий предиктор с оптимальными параметрами.

Так как прогнозные значения рассчитываются на два упреждающих периода, то был построен блочный мультипликатор для которого в процессе обучения настраивались параметры μ и α .

$$A_t = \begin{pmatrix} 1,047 & 0,077 & 0,261 & 0 & 0 & 0 \\ 0,570 & 1,037 & 0,075 & 0 & 0 & 0 \\ 0,044 & 0,033 & 1,050 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1,113 & 0,170 & 0,554 \\ 0 & 0 & 0 & 0,122 & 1,082 & 0,171 \\ 0 & 0 & 0 & 0,094 & 0,073 & 0,118 \end{pmatrix},$$

За два шага постпрогнозных расчетов по критерию минимизации максимальной относительной прогнозной ошибки были получены оптимальные значения параметров $\mu^* = 0,20$, $\alpha^* = 0,15$, где α^* — оптимальное значение параметра адаптации, регулирующий в предикторе соотношение старых и новых тенденций; и настроенный по этим параметрам матричный предиктор с помощью которого были рассчитаны прогнозные оценки экономических показателей на 2012-2013 гг.

$$\begin{pmatrix} \alpha^* \\ \mu^* \end{pmatrix} = \text{Argmin } Z(\alpha, \mu); \quad (2.10)$$

$$V'_{t+\bullet} = \|V_{t+ij}\|; \quad (2.11)$$

$$A'_{t+\bullet} = (I - M^* * W^* V'_{t+\bullet})^{-1}; \quad (2.12)$$

$$A_{t+\bullet} = \alpha * A_{\theta+\bullet} + (1 - \alpha) * A_{\theta+\bullet} * A'_{t+\bullet}; \quad (2.13)$$

$$X'_{t+\bullet} = A_{t+\bullet} * X_t, \quad (2.14)$$

где, A_{θ} – начальное значение предиктора;

V_{θ} – начальное значение комбинированной матрицы прямых и косвенных темпов прироста;

$V'_{t+\bullet}$ – корректирующая матрица прямых и косвенных темпов прироста для моментов времени $t + 1, t + 2, \dots, t + \tau$;

V_{t+lij} – элемент i -й строки j -го столбца матрицы $V'_{t+\bullet}$, определяемый по отклонениям постпрогнозных расчетов от фактических значений для периода $t + 1$;

$Z(\alpha; \mu)$ – критерий настройки параметров адаптации α и μ ;

$A'_{t+\bullet}$ – корректирующая матрица для моментов времени $t + 1, t + 2, \dots, t + \tau$;

$A_{t+\bullet}$ – предиктор для моментов времени $t + 1, t + 2, \dots, t + \tau$;

$$A_{t+\bullet} = \begin{pmatrix} 1,056 & 0,088 & 0,281 & 0,007 & 0,009 & 0,182 \\ 0,067 & 1,055 & 0,103 & 0,010 & 0,014 & 0,026 \\ 0,043 & 0,031 & 1,047 & -0,001 & -0,001 & -0,002 \\ 0,007 & 0,011 & 0,019 & 1,122 & 0,180 & 0,572 \\ 0,021 & 0,031 & 0,057 & 1,144 & 1,116 & 0,227 \\ -0,006 & -0,009 & -0,018 & 0,087 & 0,064 & 1,096 \end{pmatrix},$$

$$X'_{t+\bullet} = \begin{pmatrix} 193,4 \\ 29820,6 \\ 2050,8 \\ 232,4 \\ 35071,5 \\ 2404,7 \end{pmatrix}$$

Настроенный предиктор и прогнозные оценки использовались в нескольких имитационных экспериментах, в результате которых были получены возможные альтернативные варианты экономического развития анализируемых показателей и оценки вероятностей возможной их реализации. Обработанные имитационные расчеты были сведены в таблице 2.13. Текущий предиктор используется в блоке имитационных расчетов, в котором случайным образом получаем матрицу весовых коэффициентов и комбинированную матрицу прямых и косвенных темпов прироста. Полученные матрицы используются для построения корректирующей матрицы, которая, в свою очередь, применяется для корректировки текущего предиктора. Скорректированный предиктор, по сути, является случайным оператором, имитирующим одну из возможных многомерных траекторий развития моделируемых процессов. Многократный подбор случайных чисел позволяет воссоздать достаточно полную картину будущего.

Таблица 2.13 – Результаты прогнозирования некоторых характеристик развития промышленного комплекса Ставропольского края

| Показатели | 2012 г. | | 2013 г. | | 2014 г. | |
|--------------------------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | млрд. руб. | % | млрд. руб. | % | млрд. руб. | % |
| Объемы производства: | | | | | | |
| min | 191,75 | 118,0 | 228,2 | 139,4 | 268,2 | 165,0 |
| max | 196,46 | 120,6 | 237,4 | 146,1 | 279,4 | 171,5 |
| Инвестиции в основной капитал: | | | | | | |
| min | 29,6 | 117,2 | 34,6 | 137,3 | 38,0 | 151,5 |
| max | 30,5 | 120,8 | 36,7 | 145,5 | 40,4 | 159,7 |
| Затраты на инновации: | | | | | | |
| min | 2,0 | 117,4 | 2,3 | 137,9 | 2,7 | 158,8 |
| max | 2,1 | 119,5 | 2,5 | 142,8 | 3,0 | 165,8 |

Результаты расчетов, демонстрируют, что темпы роста объемов производства в прогнозном периоде опережают аналогичные показатели размеров инвестиций в основной капитал и затрат на технологические инновации. В целом это можно считать позитивным фактом, так как увеличение выпуска продукции может сопровождаться повышением уровня выручки от ее реализации и последующим расширением расходов на проведение модернизации пред-

приятый. В дальнейшем достигнутое будет способствовать улучшению конкурентных преимуществ промышленных предприятий региона.

Среди недостатков модели с адаптивным матричным предиктором для составления комбинированных прогнозов многомерных процессов необходимо отметить, что если адаптивное свойство не улучшает прогностическую точность модели, то параметр настройки принимает значение, равное единице, и адаптивная модель вырождается в статическую. В рассмотренной процедуре реализована только схема корректировки по ошибке предсказания. Однако желательно чтобы вся информация с учетом распределения ее значимости была учтена при построении прогнозных оценок. В связи с этим замечанием рекомендуем в адаптивном механизме модели использовать принцип экспоненциального старения данных.

3 Совершенствование инструментов инвестирования в инновации с высоким технологическим риском

3.1 Оптимизация финансовой деятельности экономических агентов в рамках концепции адаптивности

Аспекты адаптивности систем исследовались еще в ситуационном подходе теории организации, где основное положение заключалось в том, что степень эффективности и успеха организации определяется степенью адаптации ее структуры и поведения факторам внешней среды. Внутренняя среда системы зависит от внешней среды, получая из нее все необходимое для реализации своего предназначения, она предлагает ей результаты своих усилий по преобразованию ресурсов в продукцию и услуги. Это известно как иерархичность построения общественной жизни [94]. «При этом внешняя среда всегда выступает в роли управляющей по отношению к структурам, которые в ней находятся, и определяет темпы их самоорганизации. Важнейшее условие – постоянная адаптация к условиям внешней среды» [24]. Эволюция связывается с достижением устойчивого состояния системы, при котором последняя адаптируется к окружению [26]. Возможность адаптации обусловлена тем, что изменение внешних условий происходит медленнее, чем приспособление к ним системы [12]. Адаптация обеспечивает повышенный уровень универсальности системы [130].

Таким образом, адаптивный подход предполагает рассмотрение системы с точки зрения ее сохранения и развития, несмотря на происходящие изменения. В основе этой направленности теории функционирования системы лежит редукционный подход, имеющий в своей основе конструирование знания на базе имеющихся разработок разной направленности. Необходимость этого обусловлена той причиной, что любая теория верна лишь некоторое время, а затем уступает место новой теории, о чем свидетельствует вся эволюция наук [132]. В отличие от редукционного, комплементарный под-

ход в теориях рассматривается как переходный, поскольку, исследуя предмет с точки зрения имеющихся в различных секторах науки построений (так мы поступали при системном рассмотрении проблематики), он определяет новое направление. Адаптивность как форма поведения системы способствует ее самоорганизации, закреплению свойства, определившего появление системы, успешное ее существование и развитие в эволюционных трансформациях. Адаптивные системы принадлежат к классу самоорганизующихся и характеризуются способностью изменять порядок и устройство в зависимости от влияния факторов. Принципы самоорганизации, являясь доминирующими в складывающейся ныне синергетической концепции менеджмента, знаменуют возникновение нового подхода на основе классического (кибернетического) [130]. Его признаками также являются неопределенность среды, сетевой характер структур, виртуализация бизнес-процессов.

Сложности концепции адаптивности предопределены противоречивостью исходных допущений [44, 51, 68]. С одной стороны, система финансовых ресурсов – реальный объект для возможных построений, с другой – сама концепция адаптивности предполагает соответствующий менталитет руководителя, развитое образное мышление, применение неформализуемых построений, вариативность решений, вероятностный результат. Адаптивность – это скорее форма поведения, соответствующая определенному способу, образу мышления, набор конкретных действий. Если системный подход характеризует статику системы и применим в процессе планомерной работы, то адаптивность как форма поведения используется в меняющейся обстановке. Адаптивное поведение характеризуется наибольшей восприимчивостью к нововведениям. Названные противоречия не являются неразрешимыми, они характеризуют фазу становления направления.

Формализация информации, решаемой задачи – это важнейший признак современной науки, ибо тогда проблема поддается решению с помощью алгоритмов [63]. Однако процессы ускоряющегося развития, глобализации,

использования средств телекоммуникаций обуславливают необходимость разработки образного восприятия мира, посредством которого можно передать целостный (а не фрагментарный) блок информации нового порядка [63, 110].

Не стоит забывать о таком важнейшем положении эволюционной теории, как принцип случайности, который не только вносит коррективы в процессы самоорганизации, но и определяет бифуркационный характер (точки бифуркации соответствуют кризисам [14]) их развития, а также грозит возникновением хредного эффекта (когда развитие закрепляется в случайно возникшем, но устойчивом не оптимальном направлении [14]). Многофакторность экономического развития обуславливает вероятностный характер существования системы.

Системное исследование стоимостной природы финансовых ресурсов и положений теории систем позволило нам выделить положения адаптивного функционирования системы финансовых ресурсов. Во внимание придется принимать стоимостную природу ресурсов, системное их представление и адаптивную направленность функционирования. Положения относятся к неформализуемым построениям, а адаптивное проектирование деятельности хозяйствующего субъекта представляет собой формализованный материал. Концепция адаптивности предполагает как формализованное рассмотрение ситуации, так и образное ее видение, зависящее от степени развития личности и опыта руководителя [93].

По замечанию М. Мескона [83], сущность менеджмента составляет проектирование (дизайн), предполагающее, в свою очередь, творческую свободу действий, способность вносить изменения в систему. Проектирование «...означает управление рычагами, определяющими уровень разделения труда и механизмы координации и тем самым функционирование организации» [116]. Логично также, что «легче заранее запрограммировать развитие, чем сколь-нибудь существенным образом изменить динамику уже полностью сформировавшейся системы».

Показанные конфигурации функционирования финансовой системы (см. п. 2.2) обуславливают акцент построения и учет соответствующих переменных. Конфигурации задают типы построенных, спроектированных организационных структур: 1) структурной, 2) функциональной, 3) целевой, 4) стоимостной, 5) адаптивной. Типология предполагает в дальнейшем потенциальную возможность оформления научной мысли, например, разработку теории целевого функционирования системы финансовых ресурсов предприятия (в отношении 3-го типа) с соответствующими ей акцентами исследования и т. д.

Проектирование системы финансовых ресурсов должно иметь основой общественное разделение труда как первопричину формирования управленческих функций в финансовой системе предприятия [62]. Этот подход, а также представление системы как динамической (предполагающей учет воспроизводственных процессов в элементах) позволяет учитывать особенности ее функционирования. Проектирование как формализованная программа действий не может учитывать все параметры рассматриваемой системы. При адаптивном проектировании финансовой деятельности предприятия важными становятся следующие основные части системы: объект, субъект, процесс управления.

Выделение объекта – финансовых ресурсов, обусловлено тем, что он, подвергаясь управленческому воздействию, ориентирует систему на достижение цели (имеющей стоимостную оценку) и предопределяет «систему координат» и параметры функционирования, которые показывают важнейшие факторы и ограничения. Исходные параметры объекта определяют принципы производного построения, структуризации и интеграции системы вовне. Важными являются определяющее влияние структуры системы финансовых ресурсов на форму организации бизнеса, его встраивание в макросистему. Здесь применимо выражение «цель определяет средства». Цель имеет стоимостное исчисление, а средствами служат все другие составляющие финансовой системы предприятия.

Сообразно особенностям и параметрам объекта формируется финансовая политика, разрабатывается программа, формируются бюджеты. Такой приоритет означает, что «структуры, созданные снизу вверх», а это перспективное направление организации финансов наиболее успешных структур [14, 15]. Рассмотренные варианты классификации системы финансовых ресурсов создают потенциальные стратегии ее развития (рисунок 3.1).

| | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------|
| Элементы, выделенные по принципу абсолютной ресурсности | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | |
| Элементы, выделенные по праву собственности | собственные | | заемные | | привлеченные |
| Элементы, выделенные по принципу срочности | краткосрочного назначения | среднесрочного назначения | долгосрочного назначения | Сверх долгосрочного назначения | |
| Стоимостные составляющие системы | Э ₁ | Э ₂ | ... | Э ₄ | |

Рисунок 3.1 – Элементы системы финансовых ресурсов, классифицированных по различным признакам

Исходной моделью для построений служит выбранная классификация системы, определяющая производные параметры (факторы, влияющие на параметры и определяющие деятельность системы, рассматривались как действие и восприятие элементов на соответствующих рисунках). Классификации ресурсов носят фундаментальный характер, они суть «"фундаментальные очевидности" – не более чем координатные оси, которые можно ориентировать любым образом – исходя из потребностей той или иной конкретной задачи» [57].

Если предпочтение отдается какой-либо классификации, то можно сказать, что система резонирует с тождественными факторами, подчиняясь действующим здесь законам развития. Система требует подбора элементов,

обеспечивающего ее эффективное функционирование и сочетание с элементной базой более крупной системы.

Резонанс элементов, системы приводит к увеличению эффективности ее деятельности, повышению потенциала за счет совпадения набора элементов, подсистем и оптимального сочетания характеристик, адекватных макро-системе [45]. Эта особенность лежит в основе синергетики, когда в результате взаимодействия со средой за счет поступления дополнительной энергии (стоимости) случайные колебания элементов системы превращаются в когерентное, коллективное движение [78]. Так возникают кооперативные синхронные процессы, происходит самоорганизация системы.

Если в качестве основной рассматривается система, представленная параметром абсолютной ресурсности, то оптимизация составляющих будет вестись исходя из соответствующего поля рассмотрения (денежный рынок, рынок ценных бумаг и пр.), разработанных здесь моделей и инструментов (оптимизация денежных потоков, достаточная ликвидность, минимальный остаток средств в денежной форме, структура портфеля ценных бумаг, соотношение дебиторской и кредиторской задолженности).

Если в качестве основной определяющей выбрана модель системы, выделенной по праву собственности, то исходными параметрами будут: контроль над долей предприятия, критерий собственности на используемые в обороте ресурсы, характеристики заемных, привлеченных средств и т.д. Производные параметры будут касаться наиболее выгодных (в первую очередь с точки зрения контроля над предприятием) форм привлечения ресурсов (за счет эмиссии акций, облигаций, банковских кредитов и пр.), обеспечивающих желаемую степень контроля над собственностью.

При выделении системы по критерию срочности будут задаваться временные рамки функционирования системы предприятия (задействуются модели, оптимизирующие соотношение краткосрочных, долгосрочных ресурсов для реализации политики предприятия), определяющие инструменты

привлечения средств. Осуществляемый бизнес рассматривается с точки зрения функционирования системы во времени.

Поскольку система ресурсов предприятия есть стоимостное образование, то при использовании в качестве определяющего этого аспекта во внимание принимаются параметры, увеличивающие стоимостную оценку бизнеса (минимум издержек и максимум прибыли на любой вид ресурсов), соответствующие формы привлекаемых ресурсов.

Таким образом, выбор формы (классификация) рассмотрения объекта (финансовых ресурсов) задает параметры построения системы, детально проработанные в рамках финансовой политики предприятия, конкретизирует параметры управления и специфику деятельности управляющей подсистемы (субъекта управления). Соответствие выбранной классификации системы финансовых ресурсов доминирующим для предприятия факторам определять успешность выстраиваемой адаптивной концепции системы.

Напротив, если доминирующие факторы определены не верно, а также неправильно выбрана классификация ресурсов, то ошибочными окажутся устанавливаемые параметры действия системы и набор соответствующих инструментов не будет считаться действенным в деле достижения поставленных целей (имеющих стоимостную оценку). В таком случае изначально будет нарушен принцип соответствия параметрам макросреды (определяющей для хозяйствующего субъекта).

Поскольку объект имеет стоимостную природу, то объективными, сущностными характеристиками системного образования становятся прибыль и затраты. Целесообразным видится измерение эффективности функционирования системы посредством сопоставления затрат, связанных с использованием всей совокупности ресурсов и полученной прибыли. Эти характеристики становятся универсальными для любого элементного набора системы, форма дает представление о затратах и прибыли, получаемой в результате различных комбинаций ресурсов. Матрица, предполагая компоновку ресурсов (реальную, потенциальную) в рамках выбранной, делает воз-

можными контроль состояния системы, исчисление эффективности стоимостного прироста и воспроизводства финансовых ресурсов (рисунок 3.2).

| Затраты системы | Прибыль системы | | | | |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|-----|--------------------------|--------------------------|
| | Π_1 | Π_2 | ... | Π_m | Σ_{Π} |
| Z_1 | \mathcal{E}_{11} | \mathcal{E}_{12} | ... | \mathcal{E}_{1m} | $\Sigma_{\mathcal{E}1i}$ |
| Z_2 | \mathcal{E}_{21} | \mathcal{E}_{22} | ... | \mathcal{E}_{2m} | $\Sigma_{\mathcal{E}2j}$ |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Z_n | \mathcal{E}_{n1} | \mathcal{E}_{n2} | ... | \mathcal{E}_{nm} | $\Sigma_{\mathcal{E}ni}$ |
| Σ_Z | $\Sigma_{\mathcal{E}i1}$ | $\Sigma_{\mathcal{E}i2}$ | ... | $\Sigma_{\mathcal{E}im}$ | Σ |

Рисунок 3.2 – Матричная форма рассмотрения элементов затрат и прибыли системы финансовых ресурсов

При проектировании субъекта управления (управляющей подсистемы) необходимо добиваться полного соответствия его деятельности специфике функционирования субъекта - так в полной мере реализуются потенциальные возможности стоимостного образования в выбранной целевой направленности. Субъект управления инициирует процессы структурообразования, обеспечивает реализацию воспроизводственного процесса системы (стадии формирования и использования), что предопределяет ее жизнеспособность и реализацию функций.

Согласно положениям кибернетики, разнообразие управляющей системы меньше разнообразия объекта управления с точки зрения информационной «емкости». Рамки адаптивного поведения обусловлены тем, что управляющая система беднее объекта, который она призвана упорядочивать и лишь в идеальном случае возможен детальный контроль [130]. Такая особенность функционирования системы предполагает предел разнообразия, ниже которого эффективное выполнение функций системы невозможно. Неопределенность в поведении управляемого объекта уменьшается за счет разнообразия органа управления. Есть и предел такому соответствию, иначе затраты на управляющую подсистему могут превысить полученные от управ-

ления объектом доходы. Разнообразие достигается посредством соответствия особенностям объекта управления.

Поскольку вариантов классификаций финансовых ресурсов несколько, а соответствующих им параметров и возможных сценариев еще больше, то объективно необходима унификация реализуемых управленческих функций, которые должны быть применимы в отношении любой классификации объекта. Соответствие управляющей подсистемы управляемой, обуславливает особенности процесса управления.

Основой управления организации в настоящее время выступает «...анализ процесса/вида деятельности, который является интегральной частью при проектировании системы, используемой в масштабах всего предприятия» [12]. Представляя объект управления как систему, состоящую из элементов и состояние каждого из элементов как воспроизводственный процесса а также, определив фазы управленческого цикла, можно выделить функции управления. Определим понятия [24, 26]:

- стадия элемента системы финансовых ресурсов – последовательно сменяющееся состояние воспроизводственного процесса (формирование, использование);
- контур объекта управления – замкнутая последовательность стадий кругооборота воспроизводственного процесса элемента системы (в качестве элементного набора подходит любая из классификаций: по степени абсолютной ресурсности, по праву собственности, по срочности использования);
- фаза – процедура объекта управления, выделенная по функциональным характеристикам управленческой работы (нормирование, планирование учет, анализ, регулирование);
- цикл субъекта управления – замкнутая последовательность фаз управленческого кругооборота.

Для различных классификаций систем ресурсов характерны стадии воспроизводственного процесса и фазы управленческого цикла.

Функции управления должны быть объективными и относительно постоянными по отношению к исполнителям, если человек переходит на другую управленческую работу, то меняются характер и направление его деятельности. Функции управления образуются в одной из фаз цикла субъекта управления с какой-либо стадией контура объекта управления.

Так, для первой стадии (формирование) контура (финансовых ресурсов как объекта) управления функциями управления будут: нормирование формирования ресурсов, планирование формирования ресурсов, учет формирования ресурсов, анализ формирования ресурсов регулирование формирования ресурсов (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Образование функций управления финансовыми ресурсами

| Признак классификации системы | Элемент системы | Стадия воспроизводственного процесса элемента | Фаза цикла | Специализированная функция управления |
|-------------------------------|-----------------|---|-----------------|--|
| 1 Абсолютная ресурсность | А ₁ | 1 Формирование | 1 нормирование | 1.1 нормирование формирования денежных средств |
| | | | 2 планирование | 1.2 планирование формирования денежных средств |
| | | | 3 учет | 1.3 учет формирования денежных средств |
| | | | 4 анализ | 1.4 анализ формирования денежных средств |
| | | | 5 регулирование | 1.5 регулирование формирования денежных средств |
| | А ₂ | 2 Использование | 1 нормирование | 2.1 нормирование использования денежных средств |
| | | | 2 планирование | 2.2 планирование использования денежных средств |
| | | | 3 учет | 2.3 учет использования денежных средств |
| | | | 4 анализ | 2.4 анализ использования денежных средств |
| | | | 5 регулирование | 2.5 регулирование использования денежных средств |
| ... | ... | ... | ... | ... |

По такому же принципу образуются остальные функции управления, хотя в качестве объекта может рассматриваться не вся имеющаяся у предприятия совокупность ресурсов, а элемент выбранной классификации (например, по абсолютной ресурсности, по праву собственности по срочности либо абстрактный элемент стоимостного образования).

Реализуемый в процессе адаптивного проектирования методологический принцип формирования и управления учитывает следующие теоретические и практические требования;

Функции разграничены относительно направленности на объект управления:

- исключается дублирование функций;
- функции соответствуют объекту воздействия;
- функции составляют форму и содержание управления финансовыми ресурсами в финансовой системе.

Таким образом, «функция управления как объективная категория, образуясь на пересечении фазы цикла субъекта управления и стадии производственного процесса элемента (контура) объекта управления, представляет собой область информационной совокупности» [90]. Объемы информации по функциям зависят от элементной базы системы ресурсов и определяются комплексом задач, устанавливаемых субъектом.

Проведя обобщение функций по различным признакам, можно синтезировать их совокупности, характеризующие различные стороны управления системой. Синтез составляет постаналитическую стадию системного исследования объекта с позиции целого [129].

Можно так определить принципы синтезирования функций управления:

- по стадиям производственного процесса элементов или использование системы финансовых ресурсов;
- по контуру производственного процесса элемента;

– по фазам в пределах элемента (по содержательной стороне информации, используемой в управлении: нормирование, планирование, учет, анализ, регулирование).

Для разграничения функций управления (Φ) используем матричную форму представления (рисунок 3.3).

| | | | | | | |
|--|----------------------|----------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Стадии воспроизводственного процесса элемен- тов | 1 Форми- рование | $\Phi_{1,1}$ | $\Phi_{1,2}$ | $\Phi_{1,3}$ | $\Phi_{1,4}$ | $\Phi_{1,5}$ |
| | 2 Использо- вание | $\Phi_{2,1}$ | $\Phi_{2,2}$ | $\Phi_{2,3}$ | $\Phi_{2,4}$ | $\Phi_{2,5}$ |
| | | Нормирование | Планирование | Учет | Анализ | Регулирование |
| | | Фазы управленческого цикла | | | | |

Рисунок 3.3 – Матричная форма разложения функции управления на примере абстрактного элемента системы финансовых ресурсов

Характерно, что уровень системы финансовых ресурсов означает общий признак разделения труда, уровень элементного разложения системы – частный, а уровень воспроизводства – единичный. Процессы специализации можно отнести к специализированным функциям управления, а кооперацию – к их взаимосвязи.

Итак, исходя из вышеприведенных принципов синтезирования и процессов разделения и специализации труда, сформулируем комбинации:

1) по стадии воспроизводственного процесса элемента – частные специализированные функции управления. Образуются путем объединения специализированных функций одноименной стадии воспроизводственного процесса элемента, например – $\Phi_{1,1}$ – $\Phi_{1,5}$. Совокупность функций такого уровня образует частную специализированную функцию «управление формированием денежных (ценных бумаг)» или, в другом случае – «управление использованием денежных средств (ценных бумаг)». Таким же образом синтезируются функции других контуров;

2) по контуру элемента – общие специализированные функции управления. Выделяется для всех стадий воспроизводственного процесса элемента

(контура) и полного цикла управления, например, $\Phi_{1,1} - \Phi_{2,5}$. Совокупностью всех функций по контуру является общая специализированная функция «управление денежными средствами (ценными бумагами)»;

3) по фазам в пределах элемента – основные специализированные функции управления. Выделяются по содержательной стороне одноименной фазы управленческого цикла в пределах стадий воспроизводственного процесса элемента (контура). Например, специализированные функции $\Phi_{1,1}$, $\Phi_{2,1}$ образуют «нормирование денежных средств (ценных бумаг)» или $\Phi_{1,2}$, $\Phi_{2,2}$, планирование денежных средств (ценных бумаг)»;

4) по фазам цикла относительно всего объекта управления – интегрированные функции управления. Например, речь идет о нормировании, планировании, учете, анализе, регулировании всей системы, т.е. нормирование элемента A_1 – денежных средств (ценных бумаг), нормирование A_2 и т. д.

Варианты классификации систем финансовых ресурсов позволяют рассматривать данные неизменные функции управления в отношении любого интересующего элемента классификации. Речь может идти об управлении собственными, заемными и привлеченными ресурсами, или элементах, выделенных по критерию срочности, и т.д.

Частные и общие специализированные функции, komponующиеся по ходу замыкания управленческого цикла и выходящие на объекты управления (стадии воспроизводственного процесса элемента или контур), предполагают линейный принцип формирования структуры управления; основные и интегрированные функции управления, (основанные на содержательной стороне информации - информации нормирования, планирования, учета, анализа и регулирования) ложатся в основу функционального принципа структуры управления и дают возможность раскрыть сущность функциональной специализации органов управления. [12].

На основании этого сводную модель деятельности регионального венчурного фонда можно представить, как показано на рисунке 3.4. На стратегическом уровне первоочередными считаются задачи среднесрочного бизнес

планирования и повышения эффективности корпоративного управления. Особое внимание должно отводиться оперативному регулированию, особенно на этапах близких к выходу из проектов. Взаимодействие органов государственной власти и соинвесторов реализуется в организационно-функциональном блоке, где происходит распределение ответственности между участниками реализации инновационных проектов.

Подобный подход позволяет с научной точки зрения подойти к распределению функциональных обязанностей менеджеров и проектировать организационные структуры управления в их взаимосвязи с объектом управления – финансовыми ресурсами, чем достигается соответствие управляемой и управляющей подсистем, учитываются особенности функционирования и воспроизводства объекта. При этом снимается проблема, обозначенная В.В. Цыгановым: «Сложность строения организации как социальной системы проявляется как в функциональном разделении и координации деятельности по горизонтали, так иерархичности ее строения по вертикали» [124].

Комплексный характер финансовой работы на предприятии предполагает помимо специализации управленческих работников необходимость координации данных процессов – это прерогатива высшего уровня управления (топ-менеджмент). Система должна иметь ведущего субъекта управления устремляющего ее развитие как целостного образования, иначе она будет не в состоянии сохранять это качество (возможны дезинтеграция, сбалансированность, распад) [39].

Координационный контур объединяет управление и проектирование финансовой деятельности предприятия, чтобы «...балансируя конкурирующие цели, добиться оптимального результата для Компании в целом» [39].

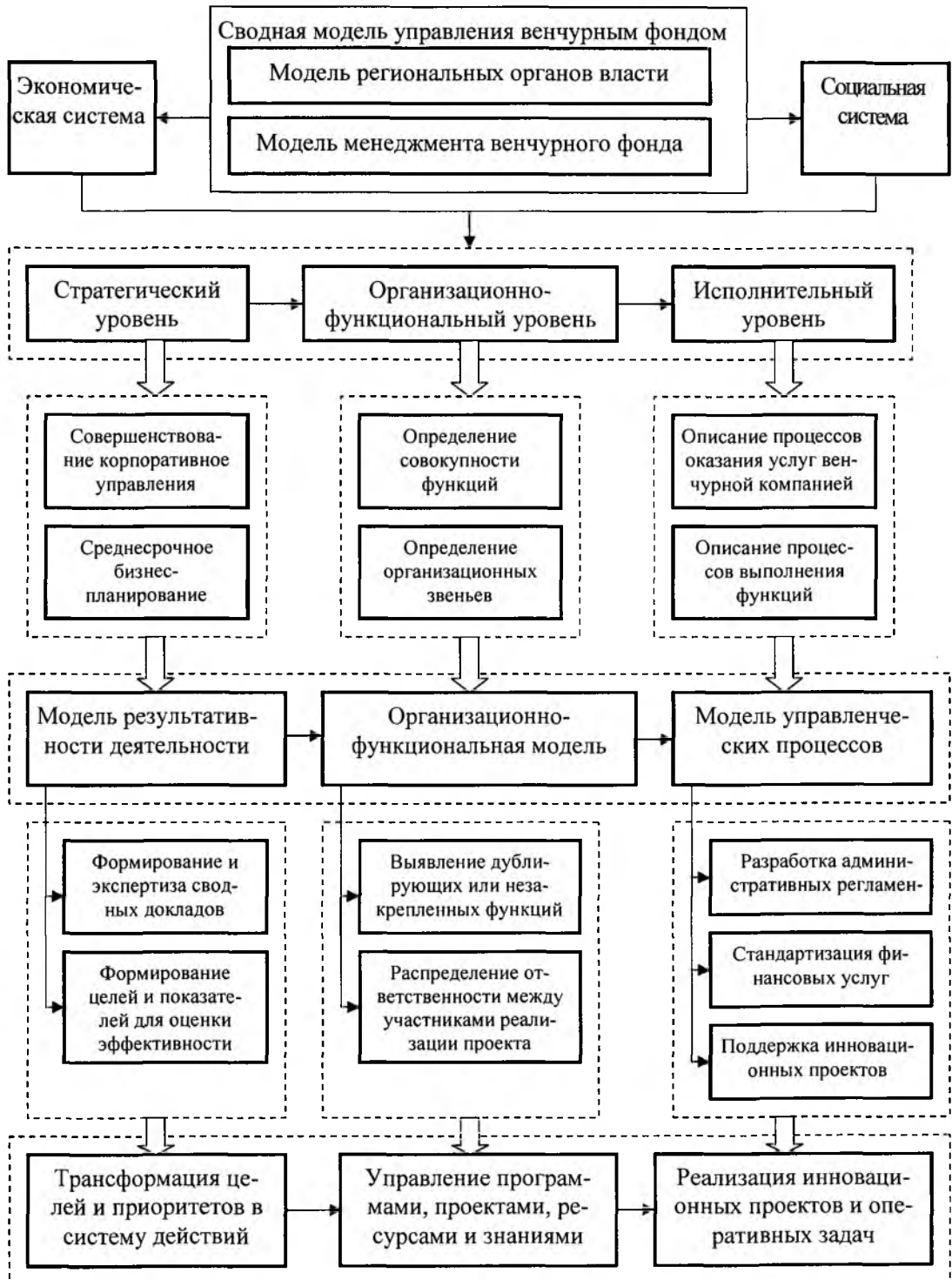


Рисунок 3.4 – Сводная модель деятельности регионального венчурного фонда

К его функциям следует отнести: прогнозирование, принятие решения, составление общего плана работы, подбор кадров, координирование (согласование), контроль исполнения и мотивацию.

Для развития самоорганизационных процессов и синергетических свойств системы в арсенале адаптивной концепции имеется ряд управленческих технологий [124]: стоимостные методы реинжиниринга, многообразие видов организационных структур, соответствующие инструменты управления синергетического менеджмента, пространственно-временное согласование компонентов в финансово-кредитных трансформациях эволюционной экономики.

Реализация функций управления в зависимости от уровня рассмотрения имеет специфику. Стратегическая и тактическая деятельность менеджеров осуществляется посредством использования различных видов бюджетов, отражающих состояние системы ресурсов относительно запланированного уровня, приведения аналитических показателей и инструментов мониторинга стоимости отдельного участка работы (таблица 3.2).

Таблица – Характеристика проектируемых параметров финансовой деятельности экономического субъекта

| Характер деятельности и проектируемые параметры | Уровни управления | | |
|---|--|---|--|
| | Верхний (топ-менеджеры) | Средний | Нижний (исполнители) |
| Реализуемые ориентиры | Рост стоимости бизнеса | Рациональное управление системой ресурсов | Рациональное управление элементами системы ресурсов |
| Концепция работы | Реализация миссии | Реализация стратегии | Реализация тактики |
| Содержание управленческой деятельности | Координирование финансовой деятельности системы | Реализация функций управления системой ресурсов | Реализация функций управления элементами системы |
| Инструментарий оформления | 1 Стратегические бюджеты 2 Мониторинг стоимости бизнеса | 1 Тактические бюджеты 2 Мониторинг состояния системы финансовых ресурсов | 1 Операционные бюджеты 2 Мониторинг элементов системы финансовых ресурсов |
| Временной аспект состояния системы | Свыше 3 лет | От 1 до 3 лет | До 1 года |
| Пространственные границы системы | Бизнес компании | Бизнес подразделений компании | Бизнес-единица (линия, процесс) |

Проектируемые параметры учитывают главные из перспективных направлений развития финансов зарубежных компаний: стратегическое планирование, ориентированное на рост стоимости; системы бюджетов и сбалансированных показателей [133].

Неотъемлемой частью адаптивного проектирования является учет фактора цикличности существования системы, что означает реализацию эволюционного подхода к развитию. Интересной с точки зрения воззрений на цикличность развития системы и рост ее стоимости, инновации следует считать позицию И.П. Агафоновой, которая выделяла в версии жизненного цикла фазы, характерные для взаимоотношений с внешней средой: расширения операций и накапливание ресурсов; рационализации ресурсов; экспансии в сферу новых рынков, создания новых структур [6, 7].

Эффективное адаптивное поведение организации достигается не только подстраиванием цикличности организации под ведущий макроцикл (например, максимизацией выручки или доходов от осуществляемых операций в условиях роста ВВП, национального дохода), но и нивелированием отрицательных воздействий подобного цикла (например, в условиях спада экономики) – здесь решаются разнонаправленные задачи. Основные цикличные процессы в системе можно объяснить существованием следующих возмущений и специфики ее функционирования.

Первый уровень внутренних циклов системы (микроциклов) обусловлен наличием стадий воспроизводственного процесса элементов в частях системы, т. е. формирования, использования ресурсов в рамках той или иной классификации (например, периодичность поступления доходов по ценным бумагам, формирования заемных средств за счет кредитов банков).

Второй уровень внутренних циклов системы обусловлен наличием стадий воспроизводственного процесса в отношении всей системы, т. е. формированием, использованием всей совокупности ресурсов (например, периодичность поступления выручки от реализации продукции).

Третий уровень внутренних циклов системы обусловлен наличием стадий рождения, зрелости, смерти, характерных для любой системы, что предполагает колебания ее стоимости на протяжении всего существования.

Внешние циклы системы (макроциклы) обусловлены влиянием тождественных параметров макросреды и определяются наличием синхронных процессов в системе (ее составляющих), резонирующих с тождественными (например, уровнем инфляции, особенностями денежно-кредитной политики).

Разные виды циклов могут накладываться друг на друга, специфицируя параметры исследуемого цикла (образуя синергетические всплески или деструктивные нарушения). Можно добавить и цикличность системы, обусловленную рациональными требованиями внешней среды. Так обстоит дело в отношении годовой финансовой отчетности, когда предприятия стремятся достичь более качественных стоимостных показателей отчетности. Цикл, лишенный взаимосвязи происходящих в ресурсах изменений с порождающими или порожденными изменениями тождественной природы (стоимостной), следует считать косвенным.

Жизненный цикл любой системы предполагает в своем составе этапы рождения, зрелости, смерти [76]. Внутренние для системы и ее этапов процессы предполагают такие фазы (волны), как подъем, кризис, депрессия. Внешние для системы циклы обусловлены определяющими для нее параметрами внешней среды и предполагают волны, аналогичные внутренним. Это только основные циклические колебания.

Множество иных циклических процессов (в элементах системы и т. д.), наложение одних на другие приводят к расшатыванию структуры системы и могут вызвать ее кризис, разрушение (при превышении адаптационных возможностей). Если фаза депрессии внутреннего цикла, сопровождающаяся преобладанием пассивной части ресурсов над активной (см. прил. Б), наблюдается систематически и имеет затяжной характер, это грозит деструктив-

ными процессами для всей системы – происходит наложение стадии внутреннего цикла на стадию жизненного цикла системы.

Кризис рассматривается как точка бифуркации, после которой эволюция системы может пойти по сценарию, не предусмотренному управляющей подсистемой [100]. Этого можно избежать посредством мониторинга ключевых стоимостных параметров и факторов влияния на систему. Величина стоимости системы оказывает определяющее влияние на остальные, производные от этого факторы (реализацию инвестиционных, производственных проектов, взаимоотношения с дебиторами и кредиторами, реализацию планируемых мероприятий стратегии развития).

Адаптивность системы возрастает с ее ростом и диверсифицированностью, которые означают объективные процессы расширения системы и перманентный приток упорядоченной информации (энергии), что повышает степени негэнтропии и жизнеспособности. Существующие формы ТНК и ФПП позволяют сгладить многие циклические колебания, возможные при раздельном функционировании участников: оборачиваемость капитала в отраслях, переориентация средств из производств находящихся в фазе упадка, в растущие сегменты, сезонность и т. д.

Особенности проектирования представляют собой не просто совокупность конкретных методов управления и реинжиниринга финансов, философии и корпоративной культуры, но уже нематериальный актив, некую бизнес-систему, упорядочивающую информационно-финансовые взаимосвязи с целью увеличения стоимости [97].

Таким образом, концепция адаптивности предполагает рассмотрение системы финансовых ресурсов с точки зрения сохранения и развития, несмотря на происходящие изменения. Особенности функционирования финансового механизма предприятия обуславливают типы спроектированных структур.

Проведем структурную декомпозицию рассматриваемой системы – «черного ящика». Введем следующие обозначения подсистем: ЭП – подси-

стемы объекта экономики, реализующие основные экономические процессы с передаточной функцией $W_{ЭП}(z)$; УО – управляющие органы в рассматриваемой системе с передаточной функцией $W_{УО}(z)$; НМ – настраиваемая модель, передаточная функция которой равна $W_{НМ}(z)$

Структурная схема включения настраиваемой модели в контур управления приведена на рисунке 3.5. Такая схема известна в различных модификациях. Она обеспечивает неизменность динамических характеристик системы в целом при изменении динамических характеристик объекта в процессе изменений окружающей среды. Данная схема лучше, чем простейшая система адаптивного управления, так как в ней анализируется реальный выход $x(t)$. Выходная информация системы сравнивается с параметрами, получаемыми с помощью настраиваемой модели. Разность между ними вводится в цепь отрицательной связи, после чего проводится корректировка управляющих действий.

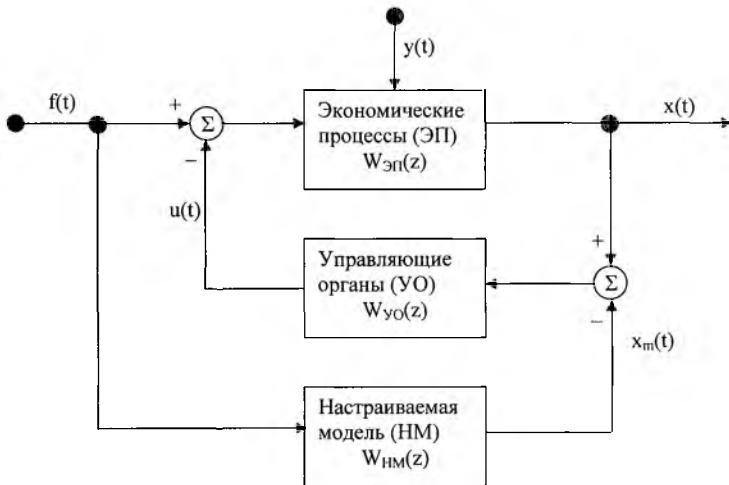


Рисунок 3.5 – Основная структурная схема системы с моделью в контуре управления

Передаточная функция системы с моделью в контуре управления получается с использованием свойств z -преобразований и определяется по формуле:

$$W(z) = \frac{X(z)}{F(z)} = \frac{W_{эл}(z)[1 + W_{HM}(z)W_{yO}(z)]}{1 + W_{эл}(z)W_{yO}(z)} \quad (3.1)$$

Если для целей управления создана модель, которая включена в контур управления по схеме, позволяющая получать оптимальные параметры экономических процессов, то справедлива следующая закономерность: чем более чувствительны управляющие органы, тем ближе параметры системы к оптимальным, определяемым с помощью модели.

В соответствии с вышеизложенной настраиваемые модели можно использовать для компенсации вредного влияния запаздывания в объекте управления на устойчивость процесса управления, закладывая в них возможности упреждения событий (в том числе нежелательных).

К сожалению, передаточные функции в объекте экономики невозможно определить. В первой передаточной функции много «мягких» (soft – англ.) свойств, в настоящее время не поддающихся оценке. А во второй присутствует «человеческий фактор», который трудно измеряется даже в отношении человека-оператора, а для распределенного органа управления, где могут работать десятки людей, определить его невозможно. Это еще одна причина по которой аппарат ТАУ в том виде, в котором он существует в технике невозможно применять для анализа экономических процессов.

Для решения этой задачи перспективным представляется использование настраиваемых моделей, связанное и использованием их для прогнозирования поведения системы при заданных возмущениях и различных законах управления, что позволяет отобрать самонастраиваемые оптимальные варианты управления [74]. Для этой цели могут быть применены «двушкальные» системы, где органы управления и модели отнесены к «быстрой» части системы. В быстрой части производится выбор альтернативных вариантов бизнес-планов, анализ рисков. Модели работают в режиме периодического ре-

шения задачи управления в ускоренном масштабе времени (на рисунке коэффициент k – это значение масштаба). Анализ всех вариантов Ω должен быть выполнен за время, не превышающее период дискретности τ . Поэтому появляются дополнительные требования к времени моделирования.

Двухкальные системы способны работать с заведомо неточными (в смысле прогнозирования) моделями объектов. В частности, это позволяет применять модель не выше второго порядка для объектов высокого порядка. Обычно под моделью в такой системе понимается не одна, а комплекс моделей. Причем для прогнозирования зачастую не хватает доступного (известного) математического аппарата, и поэтому используется имитационное моделирование с case-технологией, ускоряющее создание и модернизацию моделей, что будет рассмотрено в следующем разделе диссертационной работы (рисунок 3.6).

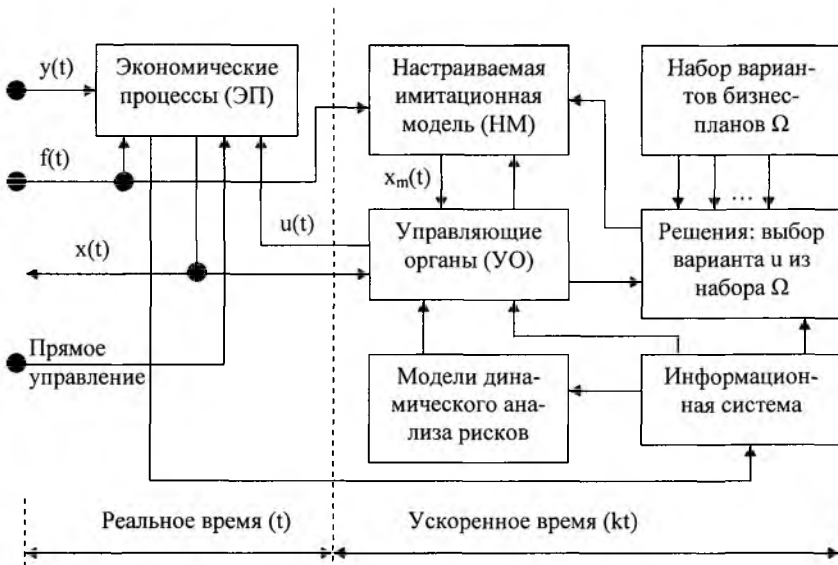


Рисунок 3.6 – Структурная схема двухкальной системы управления экономическими процессами

Рассмотренные выше возможности анализа экономических систем позволяют использовать подходы общей теории систем и системного анализа для оценки свойств экономических процессов: управляемости, устойчивости, достижимости. Анализ этих свойств (особенно устойчивости) позволяет более объективно подойти к определению параметров различных бизнес-проектов с учетом рискованных ситуаций.

Правильный выбор проектов, отвечающих целям организации и всех заинтересованных в ее деятельности сторон, ускорение процессов их выполнения способны существенно повысить эффективность работы любой организации. Для поддержки процесса достижения этих целей требуется создание в организации офиса управления проектами (ОУП), решающего следующие основные задачи:

- формирование портфеля проектов, утвержденного руководством, с установленными приоритетами входящих в него проектов;
- создание в рамках организации необходимой базы знаний и навыков для повышения производительности при выполнении проектов;
- отслеживание и анализ портфеля проектов, повышение его эффективности и ведение отчетности;
- замена неэффективных методов и процессов управления проектами современными и проверенными на практике методами, средствами и процессами;
- повышение отдачи от обучения и повышения квалификации сотрудников в области управления проектами;
- внедрение справочной службы в области управления проектами.

Участники организации и выгоды, которые они могут получать в результате внедрения ОУП, приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Результаты внедрения ОИП

| Заинтересованные стороны | Результаты внедрения ОУП |
|--|---|
| Руководители всех уровней, включая генерального директора, ИТ-директора, финансового директора и т. д. | Получение в реальном времени обобщенных данных о распределении ресурсов и капиталов между проектами, что позволяет им принимать более обоснованные решения и рассматривать при планировании различные сценарии причинно-следственных связей. Руководители получают более точную информацию об ограничениях по срокам выполнения и изменениях содержания проектов. Они получают возможность устанавливать приоритеты для всех проектов организации |
| Проектные офисы (офисы первого и второго уровней) | Получают доступ к процессам, обзору портфеля их набора проектов и детальному анализу распределения ресурсов между ними |
| Руководители проектов | Повышение квалификации в области управления проектами, применение типовых жизненных циклов проектов, методов планирования и составления графиков проектов, получение помощи в решении проблем ресурсного обеспечения, в отслеживании разрешения проблем и сотрудничество с ОУП. Все это будет способствовать сокращению числа случаев превышения установленных сроков выполнения проектов и проектных затрат. Большинству руководителей проектов потребуется обучение для обеспечения более полного использования ими возможностей программных средств, предоставляемых ОУП. Значительно усилится помощь со стороны спонсоров проектов, улучшится взаимодействие с функциональными службами и подразделениями |
| Участники команд проектов | Получат помощь и поддержку в улучшении результатов их работ по проектам. Они смогут лучше понимать взаимосвязи между выполняемыми ими работами и целями предприятия. Им не придется самостоятельно принимать решения о приоритетности тех или иных работ. Будут устранены барьеры между функциональными подразделениями, в которых работают исполнители, что поможет повысить интенсивности потока проектов и их качество |
| Распорядители ресурсов | Для них станут яснее приоритеты отдельных проектов, сократится число конфликтов с руководителями проектов |

В результате внедрения ОУП достигаются следующие цели:

- Создание условий для формирования сбалансированного портфеля проектов, который, будет отвечать стратегическим целям организации, утвержденным руководством.
- Внедрение процессов и процедур, необходимых для управления проектами, входящими в портфель предприятия, и установления для них

приоритетов, для сбора необходимой информации, отслеживания, анализа и совершенствования выполнения проектов, ведения необходимой отчетности.

- Повышение темпов и качества выполнения проектов.
- Обеспечение способности предприятия выполнять большее число проектов без привлечения дополнительных ресурсов.
- Обеспечение руководства всей необходимой информацией для принятия решений в отношении выбора состава выполняемых проектов и управления ими.

3.2 Система приоритетов информатизации финансовой подсистемы венчурного фонда

Как нами было показано ранее, для решения проблемы повышения эффективности функционирования венчурных фондов на основе развития информационной инфраструктуры, необходима разработка комплексной стратегии в данном направлении. Такая стратегия, в конечном счете, должна представлять собой систему приоритетов информатизации, в соответствии с которыми может быть достигнуто максимально возможное в существующих условиях приращение эффективности функционирования создаваемых венчурных фондов как коммерчески успешных организаций. Поскольку данная организация определена нами как совокупность подсистем, то встает проблема определения приоритетов информатизации для каждой отдельной подсистемы.

Здесь следует отметить, что в самом общем виде, информатизация представляет собой процесс развития внутреннего технологического инструментария информационной работы в какой-либо системе (в нашем случае – венчурного фонда) и создания условий развития и максимизации использования этого технологического инструментария, с целью повышения эффективности функционирования системы [99].

Поскольку технологический инструментарий информационной работы представлен современными ИКТ, а условия их внедрения и использования определяются факторами, влияющими на данный процесс, то развитие информационной инфраструктуры венчурного фонда можно разделить на два направления [64, 110]:

- внедрение ИКТ в ключевых подсистемах венчурного фонда с целью повысить их эффективность;
- воздействие на факторы распространения и использования ИКТ, с целью создания благоприятных условий для первого направления.

С точки зрения субъекта, стремящегося воздействовать на процесс информатизации, вторая часть – создание благоприятных условий использования инструментария является определяющей, т. к. будет стимулировать непосредственное внедрение ИКТ. Интенсивность обновления инструментария и эффективность его дальнейшего использования во многом будут обусловлены средой, в которой протекают эти процессы. Формируемые средой условия, будут определять, тот реальный вклад, который принесут мероприятия по внедрению и использования ИКТ в прирост эффективности функционирования.

Кроме того, создание благоприятных условий для внедрения и эффективного использования ИКТ – непосредственная задача менеджмента фонда, выступающих, в данном случае, разработчиком стратегии информатизации. При этом решение какой-либо организации внедрить и использовать ИКТ, и эффективность такого использования во многом будет зависеть от условий использования.

Факторы-условия, по природе их происхождения, можно разделить на четыре группы: технические, экономические, человеческие и правовые.

С технической точки зрения уровень использования потенциала ИКТ будет во многом зависеть от информационного обмена [47]. Конечно, организации могут использовать ИКТ и изолированно, что также будет способствовать повышению информационной эффективности за счет экономии

времени на документооборот или т. п. Однако большая часть потенциала ИКТ заложена именно в возможности эффективного взаимодействия посредством информационного обмена, в результате которого появляется синергетический эффект повышения информационной эффективности. Качество данного обмена между элементами подсистемы или подсистемами в полной мере зависит от технических параметров телекоммуникационной инфраструктуры, таких как скорость передачи информации, наличие сбоев и т. п. Соответственно, развитие телекоммуникационной инфраструктуры является важным стимулирующим фактором, подталкивающим организации к использованию ИКТ. Напротив, отсутствие развитой телекоммуникационной инфраструктуры тормозит распространение ИКТ.

Кроме технических параметров ИКТ, важным условием интенсивного распространения и эффективного использования ИКТ является наличие и качество предоставляемых телекоммуникационных услуг [47]. Наличие таких сервисов как электронные платежи, электронные торговые площадки и т. д. стимулирует распространение ИКТ, т. к. организации в полной мере оценивают их преимущества. Важным направлением является также развитие услуг G2G, G2B, G2C, т.е. обеспечивающих, соответственно взаимодействие между государственными структурами, государственными структурами и бизнес-сообществом, государственными структурами и населением. Также стоит отметить важность создания специализированных информационных порталов, таких как порталы поддержки инвестиционных проектов и т.п. Таким образом, технические факторы-условия определяют привлекательность использования ИКТ, в силу наличия или отсутствия возможных путей использования преимуществ даваемых последними.

Группа факторов-условий «Человеческие факторы» следующая важная группа, которая может создать серьезные проблемы в процессе информатизации [51]. Это связано с тем, что отсутствие в нужном количестве высококвалифицированных специалистов по ИКТ или отсутствие соответствующих навыков у сотрудников организации, которые, в конечном счете, и бу-

дут использовать ИКТ, может свести к нулю все усилия организации в данном направлении,

Следует отметить, что степень влияния различных факторов различна и зависит от состояния отдельной подсистемы, природы влияния и происхождения фактора, а также от существующей степени его развития. Первое означает, что приоритеты факторов необходимо определять для каждой подсистемы, а второе и третье, что принцип формирования приоритета фактора должен быть таким же, как и принцип определения приоритета внедрения ИКТ в подсистеме. В данном случае приоритет фактора должен включать в себя значимость фактора для распространения и использования ИКТ в силу природы его влияния и происхождения, и существующую степень развития фактора, необходимую для оценки последствий воздействия на него.

Как и в случае с приоритетами подсистем, приоритеты факторов будут показывать структурные диспропорции в среде распространения, внедрения и использования ИКТ, а меры в соответствии с этими приоритетами будут направлены на сглаживание таких диспропорций (рисунок). В предлагаемом алгоритме информационная система управления венчурным фондом предполагает разработку сценарных вариантов развития внешней среды на основе ретроспективного анализа данных и составления прогнозов. Необходимым условием государственной поддержки инновационных проектов является их соответствие федеральным целевым программам (ФЦП) (рисунок 3.7).

Долгое время в бизнесе и в государственном управлении моделирование было вспомогательной задачей при автоматизации процессов. Задачи моделирования процессов в ходе построения информационных систем решались с помощью так называемых CASE-средств (Computer Aided Software Engineering) [69]. В ходе решения новых задач произошла смена объекта моделирования, теперь им становится, так называемая, «корпоративная архитектура», включающая нематериальные и материальные активы, ценностные установки и ожидания, систему целей и показателей, способы организации деятельности по поддержанию устойчивого функционирования и развития.



Рисунок 3.7 – Алгоритм информационной поддержки принятия решений о финансировании нововведений

Сложность управления моделями предметной области, представленных в различных графических стандартах, обусловлена сильной привязкой в существующих подходах содержания модели к принятым нотациям.

В результате в мировой практике моделирования стали развиваться другие подходы, опирающиеся на методы и технологии управления знаниями [18, 112]. В системах управления знаниями акцент делается как раз не на форму, а на сущность отображаемых явлений или концептуализацию знаний о проблемной области в онтологиях [69].

Одним из эффективных инструментов информационного моделирования деятельности венчурных фондов является финансовое моделирование, которое поддерживает мероприятия по внедрению среднесрочного планирования, ориентированного на результат в следующих аспектах:

- экспертиза докладов о результатах и основных направлениях деятельности субъектов инновационной деятельности;
- экспертиза разработанных бизнес-планов и предлагаемых к внедрению инновационных проектов;
- подготовка элементов докладов о результатах и основных направлениях деятельности венчурного фонда перед органами государственной власти и соинвесторами.

В качестве потребителей информации о деятельности венчурного фонда выделены две ключевые группы потребителей – внешние по отношению к подсистемам венчурного фонда и внутренние. В свою очередь каждая из выделенных групп содержит в себе по две подгруппы.

1. Внешние пользователи.

Эксперты – представители внешних экспертных организаций, занимающиеся оценкой деятельности, регламентацией и прочими подобными видами деятельности.

Потребители – физические и юридические лица, обращающиеся в венчурный фонд с целью получения информации о возможности финансирова-

ния предлагаемых проектов или поиска сторонних источников инвестирования.

Инвесторы – физические и юридические лица, обращающиеся в венчурный фонд с целью вложения финансовых средств.

2. Внутренние пользователи.

Руководители венчурного фонда – сотрудники государственных органов (в случае реализации проектов в рамках государственно-частного партнерства), менеджеры, соинвесторы.

Исполнители – компании, непосредственно имеющие отношение к реализации инновационных проектов, а также сотрудников фонда.

Группы пользователей характеризуются различными информационными потребностями и различными допустимыми уровнями раскрытия информации о модели, на основании чего определяются форматы предоставления им сведений о деятельности венчурного фонда.

Важной особенностью предложенного подхода к моделированию является наличие этапа формализации знаний. Благодаря единому языку моделирования обеспечивается интеграция разнородной информации, распределенной в организации, и повышается эффективность коммуникаций. Наличие единого языка моделирования и общей формализованной модели позволяет более эффективно выстроить деятельность по получению и распределению знаний.

Решение тех или иных управленческих задач основано на определенных методах, на основе которых появляются информационные потребности в виде вопросов к модели, что дополняет процесс преобразования знаний своеобразным «управленческим процессом» и является основой жизненного цикла моделирования.

Содержанием административной модели являются знания, существенные для решения задач управления органами государственной власти и местного самоуправления. На основе анализа российского законодательства, международного опыта в области моделирования, а также целей и задач мо-

делирования были определены предметные области и система понятий, подлежащие моделированию. Данная система понятий образует административную онтологию, которая определяет содержание административных моделей.

На верхнем уровне в онтологии можно выделить следующие предметные области:

- внешнее окружение;
- цели и показатели;
- деятельность;
- организационная структура;
- личный состав;
- основные фонды;
- информация;
- бюджет.

Представленная выше система понятий определяет наполнение полной финансовой модели, однако для отдельных задач деятельности венчурного фонда могут создаваться частные проблемно-ориентированные модели.

Исходя из современных представлений, следует рассматривать любую организацию (и венчурный фонд аналогично) в двух следующих аспектах [33, 44, 47]:

- как общественно-экономическую систему, в которой деятельность трактуется как «технологический процесс», а сама организация, рассматривается в качестве некой «машины», преобразующей ресурсы в заданные результаты деятельности;
- как социальную систему, которая пронизана сложной системой отношений и статусов заинтересованных сторон внутри и вне организации.

Соответственно этим двум аспектам, организация и контроль деятельности венчурного фонда как организационной системы должны поддерживаться на следующих уровнях [125]:

- стратегическом уровне, в котором определяются цели существования (деятельности) организационной системы;
- организационно-функциональном уровне, задающем общую структуру деятельности, опирающуюся на точно заданный функционал венчурного фонда;
- исполнительном уровне, задающем операционную технологию проведения хозяйственной деятельности, которая может осуществляться путем реализации:
 - административных процессов (процедур);
 - программных мероприятий;
 - оперативных задач (поручений), которые служат для координации и коррекции деятельности на процессном, программном и проектном подуровнях.

На стратегическом уровне модель может отражать два направления.

Совершенствование управления финансовыми ресурсами и внедрение среднесрочного планирования, ориентированного на результат. Модель данного уровня называется моделью результативности деятельности, которая программно поддерживает процедуры управления по результатам. Данная модель позволяет создавать элементы доклада о результатах и основных направлениях деятельности, поддерживает формирование и экспертизу реализуемых инновационных проектов (рисунок 3.8).

В части задач бюджетирования модель обеспечивает информационную поддержку создания и внедрения комплексной системы конкурентного распределения финансовых ресурсов между предлагаемыми к реализации инновационных проектов, технологий и процедур целеполагания, обеспечивающих привязку целей к конкретным исполнителям, выработку показателей, позволяющих адекватно оценить эффективность реализуемых проектов.

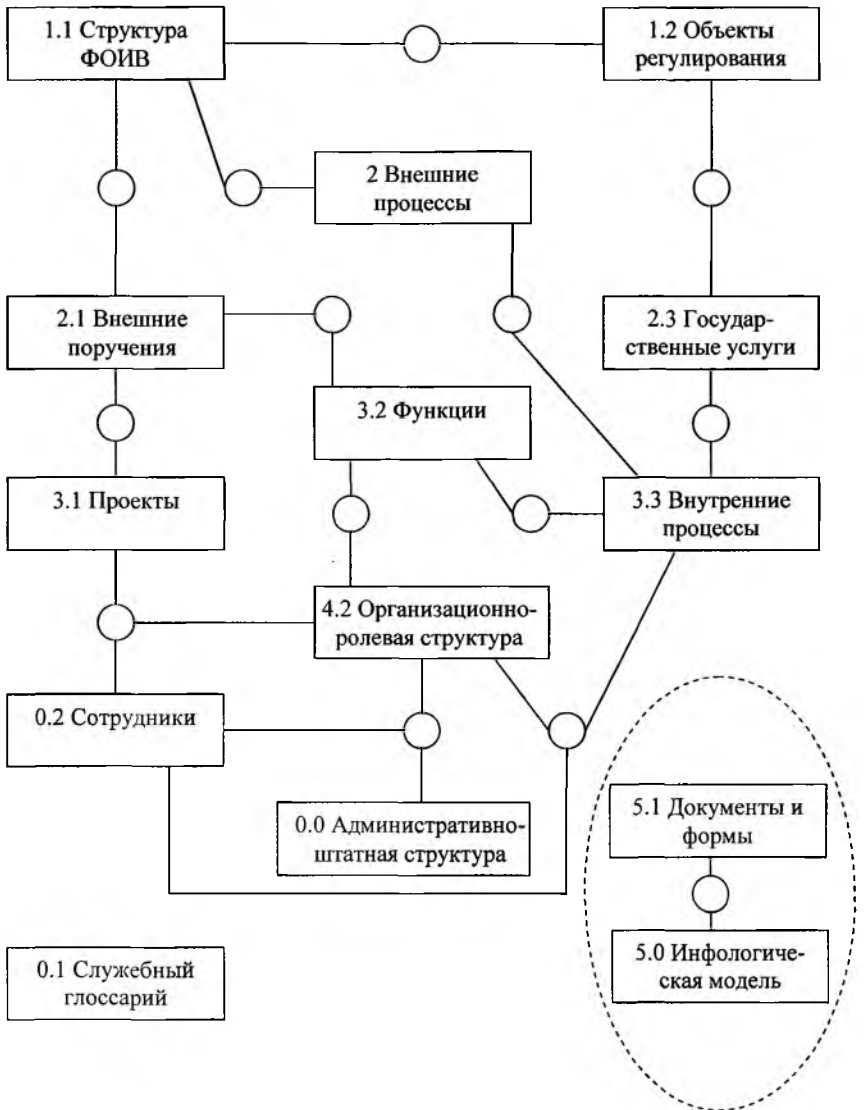


Рисунок 3.8 – Инфологическая модель модели результативности деятельности

При внедрении среднесрочного бюджетного планирования, ориентированного на результат, модель позволяет проводить аналитическую работу с докладами о результатах и основных направлениях деятельности компаний стартапов, в частности проводить экспертизу поставленных целей, комплекс-

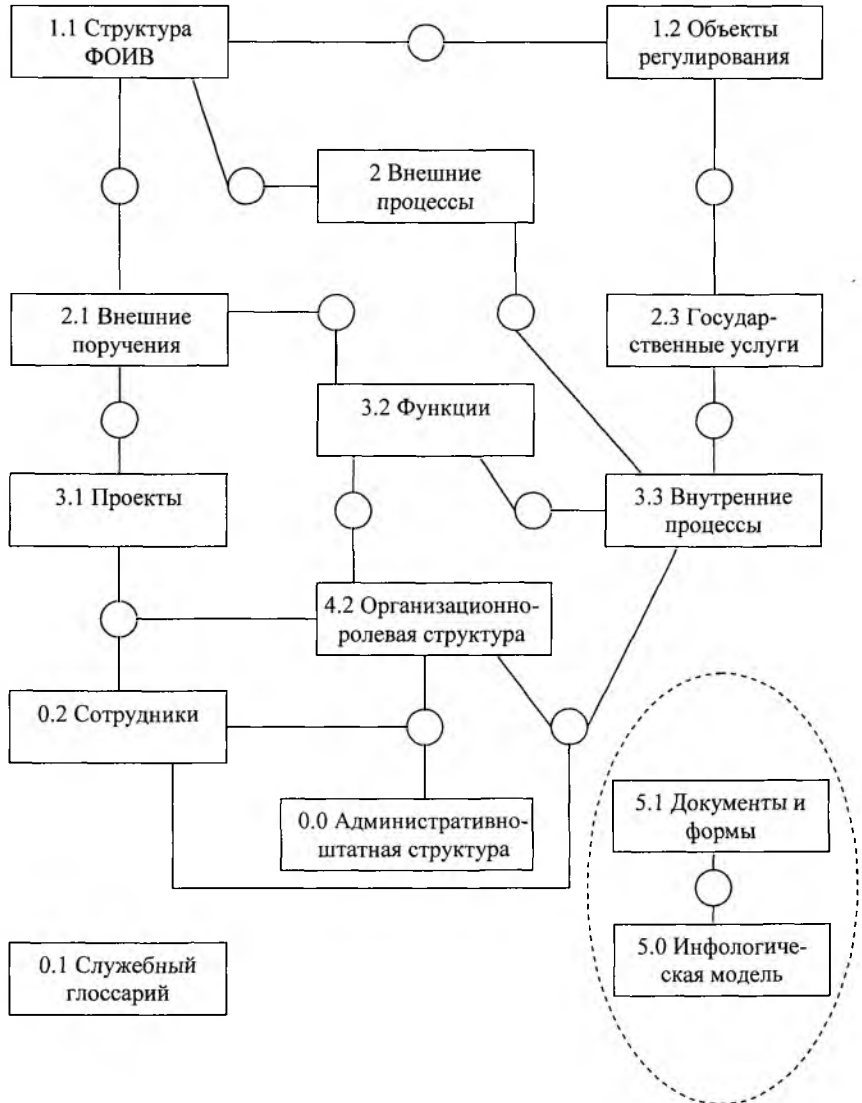


Рисунок 3.8 – Инфологическая модель модели результативности деятельности

При внедрении среднесрочного бюджетного планирования, ориентированного на результат, модель позволяет проводить аналитическую работу с докладами о результатах и основных направлениях деятельности компаний стартапов, в частности проводить экспертизу поставленных целей, комплекс-

ный анализ качества трансформации стратегических целей и приоритетов развития компаний в систему действий.

Определяющим эффективностью систем венчурного фонда является организационно-функциональный уровень. На этом уровне может быть зафиксировано, например, в рамках государственно-частного партнерства распределение ответственности органов государственного управления за реализацию поставленных перед ними задач, и инвесторов, желающих получить максимальную отдачу на вложенные средства. Такие задачи обозначаются в модели как функции и позволяют выявлять дублирование или незакрепленные функции, разрабатывать рекомендации по совершенствованию распределения ответственности за реализацию инновационных проектов между участниками венчурного фонда.

Данная модель является исходной для постановки других подсистем управления деятельностью венчурного фонда:

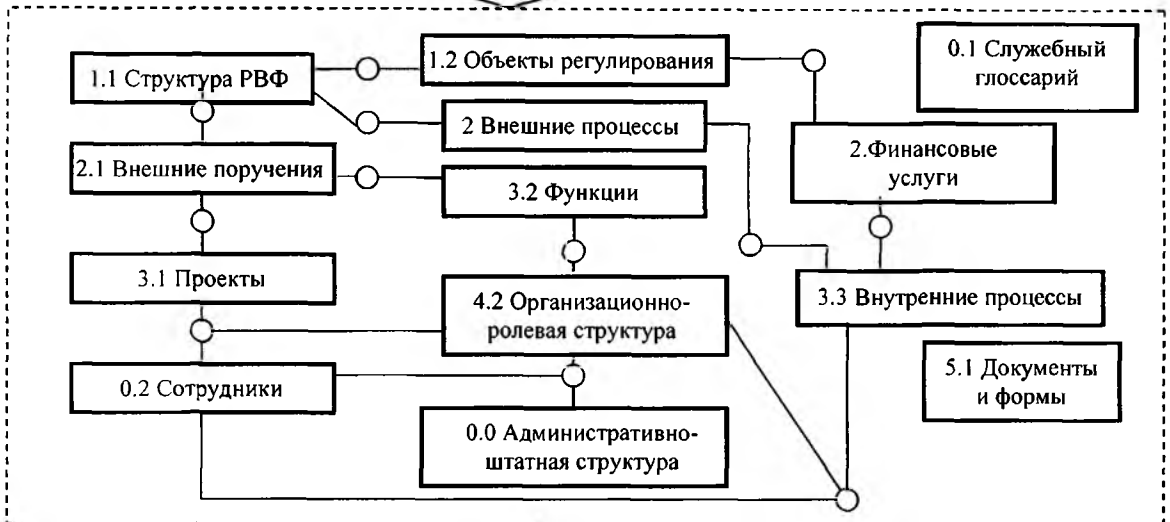
- стратегического управления;
- оказания услуг и исполнения функций;
- управления программной и проектной деятельностью;
- управления ресурсами (финансовыми, человеческими, информационными);
- управления знаниями по специфике венчурного финансирования (рисунок 3.9).

Модель результативности обеспечивает информационную поддержку следующих задач венчурного финансирования.

1. Внедрение технологий и процедур целеполагания, обеспечивающих привязку реализации инновационных проектов к конкретным исполнителям, выработку показателей, позволяющих адекватно оценить степень эффективности их реализации и действия исполнителей, предпринимаемые для достижения этих целей.

| | | | |
|--------------------|---|---|--|
| Предметные области | 1. Внешнее окружение 2. Цели и показатели 3. Личный состав 4. Основные проекты | 3. Деятельность | 5. Организационная структура 6. Информация 8. Бюджет |
| Понятия | 1.1 Внешнее окружение 2.1 Цели и задачи 2.2 Показатели 2.3 Результаты 3.1 Личный состав 4.1 Основные проекты | 3.1 Сферы деятельности 3.2 Финансовые услуги 3.3 Административные процессы 3.4 Программная деятельность и региональные проекты 3.5 События и состояния 3.6 Мероприятия | 5.2 Организационные подразделения и должности 5.3 Организационные роли 6.1 Документы 6.2 Свойства документов 6.3 Информационное поле 6.4 Хранилище информации 8.1 Доходы и расходы |

Инифологическая модель



Даталогическая модель

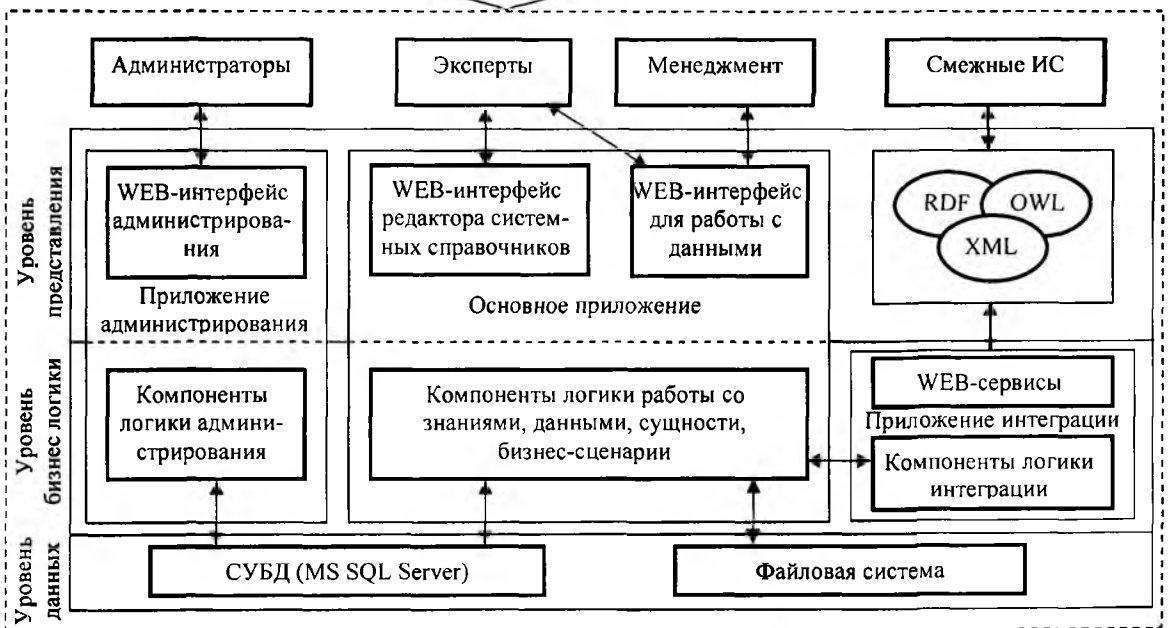


Рисунок 3.9 – Модельные уровни информационной системы регионального венчурного фонда

2. Оптимизация функций менеджмента венчурного фонда.
3. Создание и внедрение комплексной системы конкурентного распределения финансовых ресурсов между инновационными проектами.
4. Разработку и внедрение системы внутреннего аудита, позволяющей оценивать эффективность деятельности фонда и менеджмента, ответственных за реализацию поставленных проектов.

3.3 Практические результаты применения моделей и методов планирования процесса реализации портфеля проектов

Одной из актуальных задач, стоящих в настоящее время перед венчурными фондами является разработка методов управления портфелями инновационных проектов, а также моделей и механизмов принятия решений по их управлению при заданных ограничениях (по инвестиционным ресурсам, срокам выполнения, рискам). Эффективность данных процедур, в свою очередь, служат основой создания автоматизированных систем управления портфелями проектов.

Как отмечает ряд специалистов, при управлении инновационными проектами целесообразно использовать весь арсенал моделей и методов, полученных для управления инвестиционными портфелями и портфелями ценных бумаг [18, 27, 38, 65, 91]. Однако данная задача имеет свою специфику.

В проектном управлении традиционно [18] выделяют следующие фазы жизненного цикла проекта:

- начальная фаза (концепция) или фаза инициации;
- фаза разработки или фаза планирования;
- фаза реализации или фаза контроля;
- завершающая фаза или фаза закрытия.

На практике во многих ситуациях, венчурные фонды ограничиваются лишь оценкой эффективности проекта (фаза инициации) и разработкой плана проекта (фаза планирования), существенно недооценивая при этом важность

фазы контроля. Но для успешной реализации проекта, т.е. его выполнения в срок и в рамках утвержденного бюджета, недостаточно одного лишь планирования, необходимо еще и постоянно отслеживать его выполнение и на основании этой информации строить прогнозы по завершении проекта и принимать необходимые корректирующие действия. Таким образом, задачи оперативного управления проектами соответствует, в основном, фазе реализации проекта.

Система оперативного управления проектами портфеля представляет собой часть общей системы управления, между элементами которой имеются обратные связи и возможность изменения ранее заданных показателей [26]. Таким образом, при любом нарушении хода выполнения проектов формируется ответное воздействие, направленное на уменьшение возникшего отклонения от плана с учетом изменений в окружающей среде.

В рамках известных формальных моделей результат реализации инновационных проектов зависит от действий, предпринимаемых его участниками и состояния внешней среды [67]. Активность поведения исполнителей обуславливает зависимость результата от внешних условий и целенаправленного воздействия, осуществляемого менеджером проекта в рамках венчурного фонда.

В ходе реализации проекта может оказаться, что модель неадекватна и фактические результаты отличаются от запланированных. Тогда на основании информации о состоянии окружающей среды, прогнозируемом и фактическом результате венчурный фонд осуществляет коррекцию модели проекта, вырабатывает новый «план» и осуществляет соответствующие управляющие воздействия. Данный процесс будем называть мониторингом.

На основании мониторинга осуществляется прогнозирование будущих состояний проекта. Если прогнозируемый результат не удовлетворяет венчурный фонд, необходимо его оперативное вмешательство. Таким образом, под оперативным управлением проектом будем в соответствии с [82] понимать управление проектом в процессе его реализации с учетом достигнутых

результатов и изменившихся внешних и внутренних условий. Под внешними условиями понимается совокупность существенных с точки зрения рассматриваемого проекта параметров, описывающих окружающую (внешнюю) среду. Под внутренними условиями понимается совокупность существенных с точки зрения рассматриваемого проекта параметров, описывающих участников проекта - центра, исполнителей и т.д.

Пусть известны ограничения на значения управляющих параметров и задан критерий эффективности управления, зависящий как от управляющих, так и от зависимых параметров. Тогда на качественном уровне задачу управления можно сформулировать следующим образом: выбрать такие допустимые значения управляющих параметров, которые доставляли бы экстремум критерию эффективности управления. При этом, если на этапе планирования имелась неопределенность относительно состояния природы, то в ходе реализации проекта при решении задач оперативного управления эта неопределенность может снижаться за счет имеющейся информации об истории реализации проекта. Для этого при решении соответствующих оптимизационных задач могут использоваться методы стохастической аппроксимации, дифференциальных и повторяющихся игр и т.д.

Обычно при рассмотрении механизмов управления проектами практически не рассматривается динамика реализации проекта во времени [80]. Действительно, при решении задачи синтеза того или иного механизма неявно предполагается, что механизм «включается» в момент начала выполнения проекта и однозначно определяет результаты деятельности всех исполнителей и результат всего проекта в целом. Такое одношаговое описание проекта адекватно в случае если перед началом проекта венчурный фонд, и исполнители имеют достаточно полное и точное представление обо всех параметрах самого проекта и внешней среды, существенно влияющих на результат реализации проекта.

В процессе реализации инновационных проектов ситуации, в которых априори имеется полная информация о будущих значениях существенных

параметров, практически не встречаются, поэтому возникает необходимость рассмотрения динамики реализации проекта.

Пусть процесс реализации проекта разбит на T периодов. В каждом отдельно взятом периоде венчурному фонду необходимо решать задачи распределения ресурса, синтезировать механизмы финансирования, стимулирования и т.д. Если считать, что ставить и решать эти задачи для статических моделей мы умеем, то необходимо просто решить T задач – каждую для своего периода. Такая модель называется квазидинамической (или моделью с несвязанными периодами функционирования [24]). Квазидинамические модели позволяют описывать динамику процесса, но при их использовании некоторые эффекты, связанные именно с динамикой, могут быть потеряны. Поэтому иногда более адекватными являются динамические модели, в которых задачи, решаемые в каждом периоде, связаны между собой.

Следует учитывать, что, во-первых, динамические модели являются несравненно более сложными, особенно с точки зрения проблем синтеза и анализа решений, чем статические. Во-вторых, модели, достаточно полно учитывающие динамику, менее исследованы, чем статические модели [43]. Результаты исследования некоторых динамических активных систем приведены в [27] и эти результаты можно и нужно использовать при решении задач оперативного управления проектами.

В случае реализации инновационных проектов необходимо учитывать не только количественные критерии, характеризующие эффективность их реализации, но и ряд качественных показателей (рисунок 3.10). При этом решающее значение при формировании портфеля инновационных проектов будет иметь возможность агрегирования разнородных критериев.



Рисунок 3.10 – Этапы проведения оценки инновационных проектов

Претендующие на финансирование региональным венчурным фондом инновационные проекты, как правило, существенно различаются своей субъектно-отраслевой принадлежностью, размерами ресурсных потребностей, приемлемым порядком размещения капитальных вложений и другими характеристиками. Информационно-аналитическая подсистема должна их однозначно идентифицировать и подготовить базу данных для принятия решения менеджментом фонда относительно целесообразности инвестирования. Этот процесс является весьма сложным в части инструментального обеспечения, минимизирующего степени рыночного и технико-технологического рисков.

Разработанная методика формирования портфеля инновационных проектов, финансируемых за счет средств регионального венчурного фонда, позволяет устранить субъективную составляющую выбора привлекательного варианта осуществления инвестиций за счет применения инструментов обоснованной формализации вышеуказанного процесса (рисунок 3.11).



Рисунок 3.11 – Схема реализации методики формирования портфеля инновационных проектов

Обобщение и структурирование характеристик инновационного решения предполагает выделение совокупности количественных и качественных показателей процесса его реализации, первая группа которых включает общую стоимость разработки, внутреннюю норму рентабельности, период окупаемости и численность создаваемых рабочих мест. Вторую формируют те свойства нововведения, которые не могут иметь непосредственного измерения, например, эргономические особенности, внешняя привлекательность,

степень надежности, экологичность и другие. Их идентификация возможна лишь посредством проведения специальных экспертных оценок.

Особую значимость в предложенном методическом подходе имеет процесс преобразования показателей в сопоставимые безразмерные величины. Это становится возможным за счет сравнения претендующей на осуществление финансирования из средств регионального венчурного фонда разработки с известными объектами-аналогами. Предпочтительность того или иного свойства нововведения всегда можно выразить в относительных единицах или процентах, что позволяет проводить сравнительный анализ проектов, имеющих различную отраслевую природу.

Качественный анализ моделей проведем на примере конкретного портфеля, который будем осуществлять по уже использованному ранее принципу – последовательного перехода от простейшей к более сложным моделям, что позволит сравнивать и анализировать полученные результаты

Рассмотрим реализацию данной модели на примере портфеля состоящего из четырех проектов, предложенных к реализации на территории Ставропольского края:

1. разработка новых и модернизация имеющихся изделий с применением современного оборудования, внедрение серийного производства (исполнитель ООО ПК «Электромеханический завод»);
2. комплексная разработка оборудования и технологии производства высококачественных монокристаллов сапфира с высоким процентом бездефектной массы кристалла, расширение производства лейкосапфира (исполнитель ОАО НПФ «Экситон»);
3. эколого-сберегающая технология, позволяющая совместить несколько процессов и получить высококачественный продукт из топинамбура (исполнитель ООО «СТЭЛС-СТВ»);
4. строительство завода по переработке винограда, первичного и вторичного виноделия. Закладка европейских сортов винограда (исполнитель ЗАО «Левита»).

Условно будем считать, что проекты, составляющие портфель, могут выполняться по различным технологиям. Переход от применения одной технологии к другой описывается соответствующими уравнениями зависимостей (в данном случае под изменением технологии будем понимать изменение затрат на реализацию работ проекта и их длительностей). Последовательность выполнения проектов портфеля не зависит от применяемой технологии. Применение различных технологий выполнения проектов портфеля влияет только на длительность их выполнения.

В таблице 3.4 приведены исходные данные по выполнению проектов портфеля. В данном случае возможно два варианта изменения технологии выполнения проектов – отклонение от исходных данных в сторону увеличения затрат и уменьшения длительности и наоборот, отклонение в сторону увеличения длительности и уменьшения затрат.

Таблица 3.4 – Исходные данные выполнения портфеля проектов

| № проекта | Общая стоимость проекта, млн. руб. | Внутренняя норма рентабельности, % | Период окупаемости, лет | Рабочие места |
|-----------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|---------------|
| 1 | 80 | 10 | 4 | 30 |
| 2 | 93 | 20 | 3 | 23 |
| 3 | 212 | 20 | 4 | 41 |
| 4 | 150 | 48 | 5 | 85 |

Для оптимизации предлагаемых проектов воспользуемся ПО Primavera Enterprise. Данный выбор обусловлен тем, что в отличие от других современных средств для управления проектами, архитектура Primavera Enterprise разработана для поддержания и хранения больших объемов стандартной и дополнительной информации по проектам и ресурсам. Существующие специализированные структуры: структура проектов предприятия (EPS), организационная структура (OBS), структура декомпозиции работ (WBS), портфели проектов, иерархическая структура кодирования, иерархическая структура ресурсов (RBS), структура ролей ресурсов и квалификаций обеспечивают дополнительные возможности хранения проектной информации, со-

вершенствуя процессы доступа и управления большими объемами данных по проектам, пакетам работ и ресурсам [144].

Интенсивная технология выполнения проектов портфеля является менее длительной (длительность каждого проекта, в зависимости от его типа, может быть сокращена на 20-30 %), но более дорогостоящей. Длительность каждого проекта может быть сокращена только до определенного предела, что обусловлено технологической невозможностью его реализации в еще более сжатые сроки. Ниже переход от использования одной технологии к другой будет описан при помощи функций, отображающих зависимость затрат на выполнение определенного проекта от длительности его выполнения и функций длительности выполнения проектов от затрат на их выполнение. Отметим, что если организация, реализующая портфель, не ограничена в средствах, а более приоритетным условием является выполнение портфеля в наиболее сжатые сроки, то оптимальной является более интенсивная технология.

В действительности наиболее реалистичным является применение смешанной технологии выполнения проектов, составляющих портфель, что и будет показано при решении описанных выше групп задач.

Остановимся теперь на решении каждой группы задач.

В рассматриваемой модели портфеля проектов введем предположение, что затраты на реализацию i -го проекта портфеля c_i зависят от его продолжительности T_i следующим образом:

$$c_i(T) = a_m T - 2a_r r_i T_i + c_i,$$

где T_0 – длительность проекта при условии, что он выполняется по приведенной в исходных данных по портфелю технологии.

То есть, при сокращении продолжительности проекта, увеличиваются затраты на его реализацию, что может быть обусловлено различными факторами (более интенсивная работа оборудования и его износ, использование большего количества ресурсов, оплата сверхурочных и т.д.), но, в то же время, длительность проекта не может быть меньше определенной величины

T_i^0 . Существенное увеличение длительности проекта также приводит к росту затрат на его реализацию, что может быть обусловлено простоями оборотного капитала, замораживанием оборотных средств и т. д.

В данной задаче наиболее разумным способом реализации проекта является его выполнение по традиционной технологии. Это связано с тем, что без дополнительного инвестирования портфель проектов нереализуем, так как не будет соблюдено условие положительности текущего финансового баланса по портфелю на каждом шаге расчета. Для того чтобы портфель был реализуем, в него необходимо инвестировать дополнительные денежные средства.

При решении следующей группы задач сохраняется предположение о зависимости длительности выполнения проектов портфеля от затрат на их выполнение, сделанное при решении второй группы задач.

При решении данной группы задач возможно как сокращение, так и увеличение длительности проектов, что повлечет за собой увеличение или уменьшение затрат на их выполнение соответственно. Также варьируем величину размера собственных и заемных средств, необходимую для реализации портфеля.

Согласно проведенным расчетам, наибольшим значением индекса инвестиционной привлекательности отличается разработка технологии производства монокристаллов сапфира с высокой долей бездефектной массы (исполнитель ОАО НПФ «Экситон»), а наименьшим – линия первичного и вторичного виноделия (исполнитель ЗАО «Левита»). Проекты выпуска современных электроустановок (исполнитель – ООО ПК «Электромеханический завод») и строительства завода выделения экологически чистых веществ из топинамбура (исполнитель – ООО «СТЭЛС-СТВ») характеризуются практически равной экономической целесообразностью размещения средств регионального венчурного фонда (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Итоговые данные формирования портфеля инновационных проектов венчурного фонда

| Показатели | Организация-исполнитель | | | |
|--|-------------------------|------------------|-------------|--------------|
| | ОАО НПФ «Экситон» | ООО «СТЭЛС -СТВ» | ООО ПК «ЭЗ» | ЗАО «Левита» |
| Совокупные затраты, млн. руб. | 63,2 | 52,8 | 34,5 | 48,4 |
| Размер софинансирования, млн. руб. | 42,6 | 28,4 | 15,0 | 17,7 |
| Продолжительность реализации, дней | 480 | 320 | 360 | 530 |
| Планируемая прибыль, млн. руб. | 18,0 | 14,5 | 10,2 | 13,4 |
| Планируемый уровень рентабельности, % | 39,0 | 31,0 | 40,0 | 42,0 |
| Совокупные налоговые платежи, млн. руб. | 14,9 | 12,1 | 8,9 | 12,6 |
| Индекс инвестиционной привлекательности, ед. | 0,583 | 0,424 | 0,417 | 0,388 |

На основе полученных данных должна быть определена схема финансирования нововведений, взаимные обязательства сторон договорных отношений, порядок долевого распределения доходов и осуществления контроля, а также утверждены сроки полномочий действующего соглашения о размещении денежных средств. Здесь необходимо учитывать следующие аспекты. Прибыль, получаемая в результате реализации портфеля может быть дифференцирована за счет изменения технологии выполнения проектов портфеля и введенным в модель параметром дисконтирования. Однако, и налоговые выплаты в этом случае будут меньше. Таким образом, если отсутствуют жесткие ограничения по срокам реализации портфеля, оптимальным является его реализация по сценарию, приносящему максимальную прибыль, но в более долгосрочном периоде.

В случае же, если срок реализации портфеля является более приоритетным показателем, то базовым является сценарий, полученный исходя из использования оптимизационного временного критерия. В данном случае прибыль от реализации портфеля меньше, но возможно сокращение срока его реализации более чем на 1/3. В случае, если наиболее приоритетным условием реализации портфеля является минимизация налоговых платежей, то оптимальным способом его реализации будет применение комбинированного. В этом случае реализация портфеля по предлагаемому сценарию сократит совокупный объем налоговых платежей на 15 %.

Выводы и предложения

1. Существенную роль в современной инновационной деятельности играют различные факторы риска, обусловленные естественными особенностями функционирования субъектов экономических отношений в системе «традиции-нововведения-инвестиции». Их совокупность можно структурировать на экзогенную и эндогенную составляющие. Существование первой обусловлено наличием противоречий сформированной рыночной среды, в том числе колебаниями конкурентоспособного уровня цен на продукцию, нестабильностью установленных правил хозяйствования, вариативностью размерных параметров налоговых изъятий, кредитных ставок и т.п. Наличие второй определяется несбалансированностью и эволюционной деградацией компонентов социально-экономического потенциала организаций, что выражено проявляется на уровне его имущественно-финансовой, технологической, ресурсной, товарно-рыночной подсистем.

Особого внимания заслуживают риски сокращения предполагаемой продолжительности жизненного цикла новшества, когда оно может быть отвергнуто на любой из известных фаз: креативного развития, распространения, потребления или обновления. В этом случае нельзя исключить системный социально-экономический ущерб как для организации-разработчика новшества, так и для его потребителей. Минимизировать потери можно лишь за счет непрерывной диагностики инновационного процесса на всех стадиях – от формирования идеи до полной адаптации нововведения к условиям производства и рыночной среды. Таким образом, рациональное управление инновациями должно базироваться на требованиях сохранения устойчивости хозяйствующих субъектов за счет реализации комплекса превентивных мер противодействия негативному влиянию всех вышеуказанных групп рисков.

2. Проведенный анализ зарубежного опыта финансирования нововведений свидетельствует о том, что в сфере разработки передовых технологий особое место занимает венчурный капитал. Он аккумулирует в себе две пер-

спективные возможности: динамичное научно-технологическое развитие национальной экономики и высокую норму прибыли инвесторов.

Наибольшая значимость этого ресурсного источника, по нашему мнению, должна проявляться на стадиях становления, раннего развития и расширения производства инноваций. Причем на первых двух из них, как правило, имеются незначительные перспективы финансирования нововведений со стороны кредитных учреждений из-за реализации предприятиями проектов с высокой степенью риска. В этой связи венчурный инвестор на стадии становления инновационно ориентированной организации может вступить с ней в договорные отношения путем заключения соглашений следующего содержания: о разделении риска, определяющем позицию каждой из сторон относительно обуславливающих его факторов; о порядке распределения прибыли предприятия; об условиях выкупа фирмы предпринимателем-разработчиком инновации на основе выплаты определенной фиксированной суммы денежных средств; о требованиях к организационным и производственным результатам функционирования предприятия; об этапности финансирования организации и условиях его прекращения.

3. Современная динамика финансирования инноваций из средств фондов прямых и смешанных инвестиций не отличается стабильностью. В 2010 г. совокупный размер мобилизованного капитала здесь составлял 1737 млн. долл. США, что выше уровня 2009 г. на 24,7 %, но ниже соответствующих показателей 2007 г. и 2008 г. в 2,5 раза. Темпы прироста ресурсного потенциала фондов в настоящее время варьируют в пределах 6,2-10,5 % и несопоставимы с докризисным периодом, когда показатель изменялся от 40,0 % до 60,0 %.

В последние годы стала наблюдаться тенденция к образованию специализированных фондов инвестирования средств в социально значимые проекты фармацевтической промышленности, медицины и биотехнологии. Между тем, наибольшая степень активности венчурного финансирования традиционно наблюдается в секторе информационно-коммуникационных технологий, финансовых услуг и потребительского рынка.

Для улучшения сложившейся ситуации, по нашему мнению, необходимо расширить сеть региональных фондов прямых и смешанных инвестиций. Их активная деятельность будет способствовать инновационному развитию социально значимых для территорий отраслей экономики, а также формированию финансовой базы раннего развития субъектов малого и среднего бизнеса.

4. Устойчивое функционирование развития промышленной отрасли во многом зависит от качества непрерывного обновления основных фондов предприятий, причем активность составляющих вышеуказанного процесса определяется уровнем затрат на технико-технологические инновации. Внутрьхозяйственные источники финансирования нововведений формируются, как правило, из прибыли, размеры которой зависят от объемов производства и реализации продукции. В этой связи инновационную активность организаций можно аналитически детерминировать как многомерный процесс с неустойчивой динамикой.

Прогнозирование затрат на технико-технологические инновации является неотъемлемой частью разработки финансовой стратегии развития предприятия. Высокая значимость стохастической составляющей вышеуказанного процесса предопределяет необходимость применения специального инструментария, отличающегося способностью однозначно идентифицировать характер сложных многомерных колебаний. К этой категории средств аналитической оценки относятся экономико-математические модели с адаптивным матричным предиктором.

Результаты расчетов, демонстрируют, что темпы роста объемов производства в прогнозном периоде опережают аналогичные показатели размеров инвестиций в основной капитал и затрат на технологические инновации. В целом это можно считать позитивным фактом, так как увеличение выпуска продукции может сопровождаться повышением уровня выручки от ее реализации и последующим расширением расходов на проведение модернизации предприятий. В дальнейшем достигнутое будет способствовать улучшению конкурентных преимуществ промышленных предприятий региона.

5. Разделение совместных рисков между венчурным инвестором и предпринимателем, определение необходимой продолжительности сохранения партнерских отношений, открытое декларирование всеми сторонами своих целей на начальном этапе общей работы выступают слагаемыми вполне вероятного, но не гарантированного успеха процесса финансирования принципиально новой разработки. Ее внедрение предполагает, как правило, перевод организации в категорию технологического лидера и поэтому может иметь высокую степень экономической эффективности.

Таким образом, высокорисковый характер финансирования нововведений за счет средств венчурного капитала обуславливает целесообразность формирования специального механизма информационного обеспечения инвестиционного процесса. Его структурно-функциональные характеристики должны минимизировать вероятность получения отрицательного эффекта на всех стадиях жизненного цикла принятого к реализации инновационного проекта.

6. Претендующие на финансирование региональным венчурным фондом инновационные проекты, как правило, существенно различаются своей субъектно-отраслевой принадлежностью, размерами ресурсных потребностей, приемлемым порядком размещения капитальных вложений и другими характеристиками. Информационно-аналитическая подсистема должна их однозначно идентифицировать и подготовить базу данных для принятия решения менеджментом фонда относительно целесообразности инвестирования. Этот процесс является весьма сложным в части инструментального обеспечения, минимизирующего степени рыночного и технико-технологического рисков.

Обобщение и структурирование характеристик инновационного решения предполагает выделение совокупности количественных и качественных показателей процесса его реализации, первая группа которых включает общую стоимость разработки, внутреннюю норму рентабельности, период окупаемости и численность создаваемых рабочих мест. Вторую формируют те свойства нововведения, которые не могут иметь непосредственного измере-

ния, например, эргономические особенности, внешняя привлекательность, степень надежности, экологичность и другие. Их идентификация возможна лишь посредством проведения специальных экспертных оценок.

Апробация разработанной методики формирования портфеля инновационных проектов на примере известных перспективных разработок организаций Ставропольского края подтвердила ее практическую реализуемость и дает возможность менеджменту регионального венчурного фонда принять обоснованные управленческие решения относительно предпочтительности размещения имеющихся денежных средств. На основе полученных данных должна быть определена схема финансирования нововведений, взаимные обязательства сторон договорных отношений, порядок долевого распределения доходов и осуществления контроля, а также утверждены сроки полномочий действующего соглашения о размещении денежных средств.

Список использованной литературы

1. Об инвестиционном фонде Российской Федерации. Постановление Правительства Российской Федерации от 23.11.2005 №694 // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2005. - №48, ст. 5043.
2. Об открытом акционерном обществе «Российская венчурная компания». Постановление Правительства РФ от 24.08.20006 №516. // Собрание законодательства РФ. – 2006. – №35, ст. 3762.
3. О государственной программе «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий». Распоряжение Правительства РФ от 10.03.20006 №328-р. // Собрание законодательства РФ. – 2006. – №11, ст. 1226.
4. Концепция Федеральной целевой программы «Национальная технологическая база на 2007 – 2011 годы». Распоряжение Правительства РФ от 18.12.2006 №1761-р. // Собрание законодательства РФ. – 2006. – №52 (3 ч.), ст. 5623.
5. Авдеев Ю.А. Оперативное планирование в целевых программах / Ю.А. Авдеев. – Одесса: Маяк, 1990. – 132 с.
6. Агафонова И.П., Челлак Л. Критерии выбора форм финансирования инновационных проектов и минимизация их рисков / И.П. Агафонова, Л. Челлак // Дайджест Финансы. – 2006. – № 1.
7. Агафонова И.А. Характеристика и классификация рисков инновационного проекта / И.А. Агафонова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2002. – №6.
8. Андрейчиков А.В. Качественные модели для оценки риска инновационной деятельности / А.В. Андрейчиков // Инновации. – 2004. – №4(71). – с. 67-70.
9. Астапов К.И. Инновации промышленных предприятий и экономический рост / К.И. Астапов // Экономист. – 2002. – № 6. – с. 5-8.
10. Ахметов Р.Р. О перспективах проектного финансирования в России / Р.Р. Ахметов // Финансы и кредит. – 2008. – №38.

11. Акинфиев В.К., Карибский А.В., Коновалов Е.Н. и др. Анализ эффективности инвестиционных проектов / В.К. Акинфиев, А.В. Карибский, Е.Н. Коновалов и др. – М.: ИПУ РАН, 1994. – 51 с.

12. Ансоф И. Стратегическое управление / И. Ансоф. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.

13. Балашов А. И. Финансирование инновационной деятельности в российской фармакологической отрасли / А.И. Балашов // Проблемы теории и практики управления. – 2011. – № 12. – С. 102-109.

14. Балашов В.Г. Модели и методы принятия выгодных финансовых решений / В.Г. Балашов. – М.: Физматлит, 2003. – 408 с.

15. Балашов В.Г., Заложнев А.Ю. Механизмы управления организационными проектами / В.Г. Балашов, А.Ю. Заложнев. – М.: ИПУ РАН, 2003. – 84 с.

16.

17. Баринов А.Э. Инвестиционные проекты в Западной Восточной Европе / А.Э. Баринов // Финансы и кредит. – 2006. – № 23.

18. Баринов А.Э. Проджект файненсинг. Технологии финансирования инвестиционных проектов / А.Э. Баринов. – М.: Ось-89, 2007. – 432 с.

19. Барютин Л.С. и др. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: Учебник / под. ред. А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЗАО Издательство "Экономика", 2004. – 518 с.

20. Белая книга. Приоритеты для прямого инвестирования в России. СПб.: РАВИ, 2000.

21. Белянкин Г.А., Борисов А.А., Васин А.А. Оптимальное распределение средств между инвестиционными проектами / Г.А. Белянкин, А.А. Борисов, А.А. Васин. – М.: Диалог МГУ. Сборник «Проблемы математической физики», 1998. С. 45 – 54.

22. Бовин А.А. Управление инновациями в организации: учеб. пособие / А.А. Бовин, Л.Е. Чередникова, В.А. Якимович. – М.: Омега-Л, 2006.

23. Булгакова Л.Н. Методы оценки нормы прибыли при финансировании инновационных проектов/ Л.Н. Булгакова // Финансы и кредит. – 2004. – №3(141). – с. 7-14.

24. Бурков В.Н. Основы математической теории активных систем / В.Н. Бурков. – М.: Наука, 1977. – 255 с.

25. Бурков В.Н., Грацианский Е.В. Организационные механизмы управления научно-техническими программами / В.Н. Бурков, Е.В. Грацианский. – М.: ИПУ РАН, 1993. – 64 с.

26. Бурков В.Н., Ириков В.А. Модели и методы управления организационными системами / В.Н. Бурков, В.А. Ириков. – М.: Наука, 1994. – 270 с.

27. Васильев Д.К., Заложнев А.Ю. Типовые решения в управлении проектами / Д.К. Васильев, А.Ю. Заложнев. – М.: ИПУ РАН, 2003. – 84 с.

28. Василевская П.В. Инновационный менеджмент / П.В. Василевская. – Изд.: Издательский дом «ИНФРА-М», «РИОР», 2005.

29. Васюхин О.В. Управление инновационной деятельностью предприятия в условиях диверсификации бизнеса / О.В. Васюхин // Инновации. – 2004. – №3(70). – с. 73-76.

30. Валдайцев С.В. Риски в экономике и методы их страхования / С.В. Валдайцев. – Санкт-Петербургский Дом научно-технической пропаганды. – СПб.: СПбНТП. 1992.

31. Валдайцев С.В. Анализ условий безубыточности и платежеспособности при освоении новых продуктов. Международный центр экономики науки и техники / С. В. Валдайцев. – СПб. 1993.

32. Валдайцев С.В. "Открытая" модель финансирования инновационных стартапов / С. В. Валдайцев // Инновации. - 2011. - № 11. - С. 47-52.

33. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем / А.М. Вендров. – М.: «Финансы и статистика», 2000. – 413 с.

34. Введение в венчурный бизнес. – Ст-Петербург: РАВИ, Phare,

EVCA, 2003

35. Венчурное финансирование: теория и практика / сост. Н. М. Фонштейн. – М.: АНХ., 1999.

36. Венчурная индустрия в России: история, реалии, перспективы (обзор). СПб.: РАВИ, 2003.

37. Венчурное финансирование инновационных проектов. Серия: Теория и практика коммерциализации технологий. – М.: Издательства: АНХ, Центр коммерциализации технологий, 1999 г. – 248 с.

38. Виленский П.Л., Смоляк С.А. Как рассчитать эффективность инвестиционного проекта / П.Л. Виленский, С.А. Смоляк. – М.: Информэлектро, 1996. – 68 с.

39. Виханский О.С. Стратегическое управление / О.С. Виханский. – М.: МГУ, 1995. – 252 с.

40. Волков А.С., Марченко А.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Учебное пособие / А.С. Волков, А.А. Марченко. – РИОР, 2006.

41. Воронцовский А.В. Совместный учет статистической и экспертной информации при прогнозировании временных рядов экономических показателей / А.В. Воронцовский // Вестник СПбГУ. Серия «Экономика». 2007. Вып. 3.

42. Воронцовский А.В. Управление рисками / А.В. Воронцовский. – СПб.: Изд-во СПбетерб.ун-та. 2000.

43. Воронцовский А.В. Методы обоснования инвестиционных проектов в условиях определенности. Информационно-справочное пособие / А.В. Воронцовский. – СПб 1995.

44. Гламаздин Е.С., Новиков Д.А., Цветков А.В. Механизмы управления корпоративными программами: информационные системы и математические модели / Е.С. Гламаздин, Д.А. Новиков, А.В. Цветков. – М.: Спутник+, 2001. – 159 с.

45. Голенко Д.И. Статистические методы сетевого планирования и управления / Д.И. Голенко. – М.: Наука, 1968. – 400 с.

46. Горский А.И. Фонды венчурного инвестирования в России / А.И. Горский // *Финансы*. – 2009. – № 6.
47. Гринберг А.С. Информационный менеджмент: уч. пособие для ВУЗов / А.С. Гринберг. – М.: Юнити-Дана, 2003. – 415 с.
48. Гулькин П.Г. Введение в венчурный бизнес России / Англо-русский словарь венчурного инвестирования / П.Г. Гулькин. – СПб.: РАВИ, 2001.
49. Гулькин П.Г. Венчурные и частные прямые инвестиции в России. Теория и десятилетие практики / П.Г. Гулькин. – СПб.: Аналитический центр «Альпари СПб», 2003.
50. Дагаев А. Венчурный бизнес: управление в условиях кризиса / А. Дагаев // *Проблемы теории и практики управления*, №3, 2003. – С.74-80.
51. Дик В.В. Методология формирования решений в экономических системах и инструментальные средства их поддержки / В.В. Дик. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 300 с.
52. Емельянов Ю. С.. Национальные инновационные системы в Китае и Индии / Ю.С. Емельянов // *Проблемы теории и практики управления*. – 2011. – № 12. – С. 27-38.
53. Ендовицкий Д.А., Коменденко Н. Организация анализа и контроля инновационной деятельности хозяйствующего субъекта/ Под. ред. Л.Т. Гиляровой. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 272 с.
54. Заложнев А.Ю. Прикладные модели и методы внутрифирменного управления / А.Ю. Заложнев. – М.: ИПУ РАН, 2003. – 167 с.
55. Инвестиции. Учебник. / Под ред. В.В. Ковалева, В.В. Иванова, В.А.Лялина. – М.: ООО «ТК Велби», 2003.
56. Инновации и экономический рост / Под ред. В. Христенко, К. Миккульского, Р. Нижегородцева. – М.: Наука, 2002. – 377 с.
57. Инновации: теория, механизм, государственное регулирование: Учебное пособие / Под. ред. Ю.В. Яковца. – М.:Изд-во РАГС, 2000 – 237 с.

58. Инновационная деятельность в России: состояние, условия развития / Под ред. Г.А. Денисова, М.И. Каменецкого, В.В. Остапенко. – М.: МаксПресс, 2002. – 69 с.
59. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник / под ред. проф. В.В. Трофимова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшее образование, 2007. – 480 с.
60. Кабаков В.С. Внутрифирменное управление инновациями: Учебное пособие/ В.С. Кабаков, А.К. Казанцев. – СПб.: СПбГИЭА, 1999. – 110 с.
61. Калинин М.Я. Инвестиции в инновации: Учебник для студентов, обучающихся по экономическим специальностям / М.Я. Калинин. – М.: ЮНИТИ, 2002. – 356 с.
62. Кандалинцев В.Г. Сбалансированное управление предприятием: учебное пособие / В.Г. Кандалинцев. – М.: КНОРУС, 2006. – 224 с.
63. Карминский А.М., Черников Б.В. Информационные системы в экономике (в 2-ух частях): Учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. – М.: Финансы и статистика, 2006.
64. Кемпбелл К. Венчурный бизнес: новые подходы / К. Кемпбелл. – Издательство: «Альпина Паблишер», 2008.
65. Кендалл И., Роллинз К. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: максимизация ROI / И. Кендалл, К. Роллинз. – М.: ПМСОФТ, 2004. – 576 с.
66. Ковалев В.В. Финансовый менеджмент: теория и практика / В.В. Ковалев. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006.
67. Ковальчук Ю.А. Организационные основы ускорения процесса коммерциализации инноваций / Ю.А. Ковальчук, Г. Поляков // Инновации. – 2004. – №1(68). – с. 89-97.
68. Кононенко А.Ф., Халезов А. Д., Чумаков В.В. Принятие решений в условиях неопределенности / А.Ф. Кононенко, А.Д. Халезов, В.В. Чумаков. – М.: ВЦ АН СССР, 1991. – 211 с.
69. Королев А.Н. Корпоративные системы управления знаниями /

Управление и обработка информации: модели процессов / А.Н. Королев // Сборник научных трудов МФТИ. – М.: 2001. С. 52-58.

70. Коршун А. Государственное стимулирование венчурного инвестирования / А. Коршун. – РАВИ, 2003.

71. Котельников В. Венчурное финансирование / В. Котельников. – М.: Изд-во «Конгресс Проминвест», 2007.

72. Куликова Е.Е. Управление рисками. Инновационный аспект / Е.Е. Куликова. – М.: Бератор-Пабблишинг, 2008. – 224с.

73. Концепция развития венчурной индустрии в России (государственной системы стимулирования венчурных инвестиций) // Электронный ресурс. <http://www.icsti.su/rus/ten3/docs/concept.htm>.

74. Лазарев И.А.. Приложение теории нейросетей к технико-экономическому моделированию проектов инновационной экономики / И.А. Лазарев, Г. С. Хижа // Экономические стратегии. - 2011. - № 10. - С. 80-87.

75. Логвинов М. Проектное финансирование как способ создания бизнеса с нуля / М. Логвинов // Банкир.ру. – 2007 Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.bankir.ru>.

76. Мазур И. И. Управление проектами / И.И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г.Ольдерогге. – М.: Омега-Л, 2007. – 664 с.

77. Максименко О.А. Проектное финансирование в России: проблемы и перспективы развития / О.А. Максименко // Номос-банк. – 2008. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.nomos.ru>.

78. Мартино Д. Технологическое прогнозирование / Д. Мартино. – М.: Прогресс, 1977. – 591 с.

79. Маршалл А. Принципы экономической науки / А. Маршалл. – М.: Изд-во ФиК 1994.

80. Масютин С.А. Механизмы корпоративного управления / С.А. Масютин. – М: Финстатинформ, 2002. – 236 с.

81. Медовников Д., Имамутдинов И., Святицкий Ю. Венчур получил прописку / Д. Медовников, И. Имамутдинов, Ю. Святицкий // Эксперт. – М.: 2007. №19.

82. Менеджмент технологических инноваций: Учебное пособие / Под ред. В. Валдайцева, Н.Н.Молчанова. – СПб., Изд-во «Питер», 2003.

83. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М.: Дело, 1998. – 800 с.

84. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Утверждены Минэкономки России, Минфином России, Госстроем России 21.06.99 № ВК 477.

85. Мелкумов Я.С. Организация и финансирование инвестиций: Учебное пособие / Я.С. Мелкумов. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 248 с.

86. Миллер У. Кто управляет Кремниевой долиной : интервью с профессором менеджмента и компьютерных наук Стэнфордского университета Уильямом Миллером / У. Миллер // Эксперт. - 2011. - № 50. - С. 60-64.

87. Миль Дж.С. Основы политической экономии: Пер.с англ. Т.1-3. – М.: Наука. 1980.

88. Москвин В.А. Кредитование инвестиционных проектов: Рекомендации для предприятий и коммерческих банков / В.А. Москвин. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 240 с.

89. Мозэ К. Связь между нанотехнологическими и технологическими инновациями / К. Мозэ // Менеджмент инноваций. - 2011. - № 4. - С. 308-326.

90. Мильнер Б.З. Организация программно-целевого управления / Б.З. Мильнер. – М.: Экономика, 1987. – 238 с.

91. Мотовилов О.В., Макаров В.В. Оценка бюджетной эффективности инновационно ориентированных налоговых льгот / О.В. Мотовилов, В.В. Макаров // Вестник СПбГУ. Серия «Экономика». 2008. Выпуск 2.

92. Найт Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль / Пер. с англ. – М.: Дело, 2003. – 360 с.

93. Нижегородцев Р.М. Информационная экономика / Р.М. Нижегородцев. – М.: МГУ, 2002. т. 1 – 163 с., т. 2 – 173 с., т. 3 – 170 с.
94. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами / Д.А. Новиков. М.: ИПУ РАН, 2005. – 472 с.
95. Нетыкша О. Управление рисками / О. Нетыкша // Финансовый директор. – 2004. №10.
96. Нехаев Н.В. Проектное финансирование: основные проблемы, тенденции // Наука и технологии России Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://orange.strf.ru>.
97. Новиков Д.А. Как управлять проектами / Д.А. Новиков. – М.: Синтег, 1997. – 188 с.
98. Оголева Л.Н. Проектное финансирование инновационной деятельности// Экономический анализ: теория и практика / Л.Н. Оголева. – 2007. – №6.
- 99.Петров В.Н. Информационные системы / В.Н. Петров. – СПб.: Питер, 2007.
100. Полевиченко В. О кризисе – коротко / В. Полевиченко // Эксперт Юг. – 2009. – № 1 -3.
101. Поляков Н.А. Управление инновационным проектом. Учебное пособие. / Н.А. Поляков. – СПб, ОЦЭиМ. 2005.
102. Резниченко В.Ю. Риск-менеджмент: Учебное пособие / В.Ю. Резниченко. – Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. – М. , 2004. – 100 с.
103. Родионов И.И. Венчурный капитал / И.И. Родионов. – ГУ ВШЭ, 2005. – <http://www.xion.ru/study>.
104. Рожков Ю.В., Абдулкина Д.В. Организация и финансирование инвестиций: Тексты лекций / Ю.В. Рожков, Д.В. Абдулкина. – Хабаровск: РИЦ ХГАЭП, 2000. – 40 с.
105. Русинов Ф., Минаев К. Система отбора и оценки инновационных проектов / Ф. Русинов, К. Минаев. – Консультант директора. 1996.

106. Ройко А. Можно проводить успешные сделки даже в условиях кризиса / А. Ройко // Финанс. – 2008. – №48.
107. Семенцева Г. Формы финансирования малого инновационного бизнеса в США и Западной Европе / Г. Семенцева // Российский экономический журнал. 1997. № 5,6.
108. Сидельников Ю.В. Теория и практика экспертного прогнозирования / Ю.В. Сидельников. – М.: ИМЭМО РАН, 1990. – 195 с.
109. Складенко В.К., Прудников В.М. Экономика предприятия: Учебник / В.К. Складенко, В.М. Прудников. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 528 с.
110. Смирнова Г.Н., Тельнов Ю.Ф. Проектирование экономических и информационных систем. Учебник / Г.Н. Смирнова, Ю.Ф. Тельнов. – М.: «Финансы и статистика», 2002. – 457 с.
111. Страхов А. Ф. Обеспечение инновационного уровня и конкурентной способности разрабатываемой продукции и технологий / А. Ф. Страхов, Е.Л. Белова, И.Ю. Щеглова // Вопросы радиоэлектроники. Серия Общетеchnическая (ОТ). – 2011. – № 6. – С. 54-65.
112. Тебенькова Е. А. Инновационная инфраструктура новой генерации / Е. А. Тебенькова // Инновации в образовании. – 2011. – № 10. – С. 146-154.
113. Трифилова А.А. Анализ инновационного потенциала предприятий / А. А. Трифилова // Инновации. – 2003. – №6(63). – с. 67-72.
114. Трынов А. В. Методика внедрения и реализации механизмов государственно-частного партнерства региональными органами власти / А. В. Трынов // Региональная экономика: теория и практика. – 2011. – № 48. – С. 29-34.
115. Уткин В.Б., Балдин К.В. Информационные системы и технологии в экономике. Учебник / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. – М.: ЮНИТИ, 2008.
116. Уткин Э.А., Кравченко В.П. Проект-менеджмент. / Э.А. Уткин, В.П. Кравченко. – М.: ТЕИС, 2002. – 208с.

117. Ушаков И.И. Как привлечь инвестиции / И.И. Ушаков. – СПб.: Издательский дом «Питер», 2005.
118. Фабоцци Ф.Дж. Управление инвестициями / Ф.Дж. Фабоцци. – М.: Инфра-М, 2000.
119. Филин С. Методика оценки капитала знаний / С. Филин // Инвестиции в России. - 2011. - № 12. - С. 37-41.
120. Финансы: Учебник. / Под ред. М.В. Романовского, О.В. Врублевской, Б.М. Сабанти – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-Издат. 2006.
121. Флайт Э. Понимание ключевых проектных рисков. Информационный портал – Технологии корпоративного управления: <http://www.iteam.ru>.
122. Фоломьев А.Н., Каржаев А.Т. К вопросу о концепции национальной системы венчурного инвестирования / А.Н. Фоломьев, А.Т. Каржаев // Инновации. – 2002. № 10.
123. Хмелева Г. А. Человеческий капитал - фактор инновационного развития региона / Г.А. Хмелева // Проблемы теории и практики управления. - 2011. - № 12. - С. 39-46.
124. Цыганов В.В. Адаптивные механизмы в отраслевом управлении / В.В. Цыганов. – М.: Наука, 1991. – 166 с.
125. Черемных С.В., Ручкин В.С. Структурный анализ систем. IDEF-технологии / С.В. Черемных, В.С. Ручкин. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 324 с.
126. Черемных О.С. Стратегический корпоративный реинжиниринг: новые задачи и методы / О.С. Черемных. – М.: Финансы и статистика, 2004. 352 с.
127. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: Учебник / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2005. – С. 668.
128. Швецов А.Н. Распределенные интеллектуальные информационные системы / А.Н. Швецов. – СПб.: «ЛЭТИ», 2003. – 318 с.

129. Экономический словарь / Под. Ред. А.Н. Азрилияна. – 2-е изд. – М.: Институт новой экономики, 2008. – 1152 с.
130. Эшби У.Р. Введение в кибернетику / У.Р. Эшби. – М.: Издательство иностранной литературы. 1959. – 432 с.
131. Юань Б. Венчурный капитал в китайском Тайпее: стимул к осуществлению инновационного бизнеса / Б. Юань // Информационно-аналитический журнал «Бизнес Предложения». – 2003. – №6.
132. Янг С. Системное управление организацией. Пер. с англ. – М.: Советское радио, 1972. – 455 с.
133. Perkins, Tony, Perkins, Michael. The Internet Bubble, 2nd ed. HarperBusiness, 2002
134. Venture Capital Investment Holds Steady at \$7.4 billion in Q2 2008 According to the MoneyTree Report // Электронный ресурс.
http://www.nvca.org/pdf/08Q2_VCinvestMTRreport.pdf.
135. Seashore S.E., Yuchtman E. Factorial analysis of organizational performance. Administrative Science Quarterly, 1967. Pp. 377-395.
136. Zimmerer, Thomas W., Scarborough, Norman M. Entrepreneurship and New Venture Formation. Prentice Hall, 1996.
137. <http://www.evca.eu/> national effectiveness // American sociological review.
138. <http://www.slovari.ru>
139. <http://www.economy.gov.ru/minec/main>
140. <http://www.worldbank.org/eca/russian>
141. <http://www.rvca.ru/rus>
142. <http://www.nair-it.ru>
143. <http://www.pmssoft.ru/programs/primavera>

Приложения

Приложение А – Сводные таблицы инновационных рисков

Таблица А1 – Общие сведения о инновации

| | |
|--|---|
| 1. Носит ли инновация «революционный» характер для общества? | Да-5 Существенное продвижение вперед - 4 Трудно точно оценить - 3 Нет-2 |
| 2. Существуют ли аналоги инновации? | Нет-5 Да, но уступают по технич. параметрам - 4 Пока нет, но идут исследования у конкурентов в данном направлении - 3 Трудно оценить - 2 |
| 3. Отмечена ли инновация призовыми местами, дипломами или грамотами на специализированных выставках и конференциях? | Да, призовыми местами - 5 Грамотами и премиями - 4 Нет - 3 Нет информации - 2 |
| 4. Какие преимущества несёт инновация по отношению к конкурентам? | Значительные - 5 Существенные - 4 Не значительные - 3 Трудно оценить - 2 |
| 5. Сможет ли разработчик улучшить инновацию в будущем? | Сможет и значительно - 5 Сможет, но не существенно - 4 Трудно оценить - 3 Нет - 2 |
| 6. Кто разрабатывал инновацию? | Один автор - 5 Коллектив авторов - 4 Задействована целая цепочка научных коллективов - 3 |
| 7. Существуют ли отзывы авторитетных специалистов? | Да, положительные - 5 Да, но противоречивые - 4 Нет, но в ближайшее время будут - 3 Нет - 2 |
| 8. Можно ли на основе инновации создать не один, а серию продуктов применимых в различных областях жизнедеятельности человека? | Да-5 Да, с определёнными доработками, силами самого разработчика - 4 В данный момент нет, но возможно, если привлечь других специалистов - 3 Нет - 2 |
| 9. Интересуются ли данной инновацией другие отечественные или зарубежные компании? | Да - 5 Трудно оценить - 4 Нет - 3 |
| 10. Автор инновации (группа разработчиков), их авторитетность и опыт работы? | Да, известны и авторитетны, это не первая их инновация - 5 Молодой автор (молодая группа авторов), это их первое открытие в данной области - 4 Трудно оценить - 3 |

Таблица А2 – Описание рынка и отрасли

| | |
|--|---|
| 1. Существует ли рынок (отрасль), где можно применить инновацию? | Нет, можно образовать новый рынок - 5 Да, существует, на рынке можно установить монополию или олигополию - 4 Да, на рынке конкуренция - 3 Да, на рынке жёсткая конкуренция - 2 |
| 2. На каком по масштабу рынке можно применить инновацию? | На внешнем (международном), внутреннем (государственном), региональном - 5 На внутреннем (государственном), региональном - 4 Только на региональном - 3 Трудно оценить - 2 |
| 3. Какова перспективность рынка? | Рынок очень перспективный, динамичный - 5 Рынок расширится, при применении данной инновации - 4 Рынок стагнирующий и предсказуемый - 3 |
| | Трудно оценить - 2 |
| 4. Конкурентно способна ли инновация по качеству? | Да, качество безупречно - 5 Да, качество хорошее, но требуются доработки - 4 Трудно оценить - 3 Нет, требуется серьёзная доработка - 2 |
| 5. Конкурентно способна ли инновация по цене? | Да, безусловно - 5 Близка по цене к аналогам - 4 Трудно оценить - 3 Нет-2 |
| 6. Сможет ли банк с помощью инновации занять доминирующее (лидирующее) положение на том или ином товарном рынке? | Да, безусловно - 5 Да, возможно - 4 Трудно оценить - 3 Нет-2 |
| 7. Требуется ли поддержка инновации на рынке с помощью товарной марки самого банка? | Нет - 5 Да, возможно - 4 Трудно оценить - 3 |

Таблица А3 – Юридические аспекты

| | |
|--|---|
| 1. Требуется ли юридическая поддержка и лоббирование инновации в органах государственной власти? | Нет - 5 Да, требуется - 4 Трудно оценить - 3 Бесполезна - 2 |
| 2. Запатентована ли инновация? | Да-5 Находится на регистрации - 4 Требуется помощь банка - 3 Нет -2 |
| 3. Стимулируют ли местные органы власти научно-исследовательскую деятельность? | Да, приветствуют и помогают – 5 Относятся лояльно - 4 Трудно оценить - 3 Нет-2 |
| 4. Готовы ли разработчики инновации переуступить права на новшество банку в обмен на финансирование? | Да-5 Частично готовы - 4 Требуется переговоры — 3 Нет-2 |
| 5. Соответствие инновации нормам экологии, безопасности и закона? | Да-5 Требуется доработки - 4 Трудно оценить - 3 Нет - 2 |

Таблица А4 – Производственная сфера

| | |
|---|--|
| 1. Существует ли производственная база у разработчика инновации? | Да-5 Да, но требует обновления - 4 Да, но требуется перепрофилирование - 3 Нет-2 |
| 2. Справится ли сам разработчик с постановкой инновации на промышленные рельсы? | Да-5 Да, но требуется консультации специалистов банка - 4 Нет, требуется формирование команды управляющих из банка - 3 Трудно оценить - 2 |
| 3. Требуется ли кооперация с другими компаниями при реализации инновации? | Нет - 5 Да, требуется частичная кооперация - 4 Да, существует постоянная зависимость от других компаний - 3 Трудно оценить - 2 |
| 4. Срок постановки на промышленные рельсы инновации? | Менее 1 года - 5 От 1 года до 2 лет - 4 От 2 лет до 3 лет - 3 Свыше 3 лет - 2 |

Таблица А5 – Финансы

| | |
|--|---|
| 1. Может ли банк финансировать инновацию за счёт собственных средств? | Да-5 Нет, требуется облигационный заём - 4 Нет, в кооперации с другими финансовыми учреждениями - 3 Привлечение средств физ. и юр. лиц - 2 |
| 2. Какой объём финансирования требуется для инновации? | До 5 млн. долларов - 5 От 5 до 10 млн. долларов - 4 От 10 до 20 млн. долларов - 3 Свыше 20 млн. долларов - 2 |
| 3. Предположительный срок окупаемости проекта? | До 1 года - 5 От 1 года до 2 лет - 4 От 2 лет до 3 лет - 3 Свыше 3 лет - 2 |
| 4. Какова доля от общего портфеля инвестиций в инновации занимает проект? | Менее 5% - 5 От 5% до 10% - 4 От 10% до 20% - 3 Свыше 20%-2 |
| 5. Какова предполагаемая прибыль по отношению к инвестированному капиталу в % годовых? | Свыше 200%- 5 От 100% до 200% - 4 От 50% до 100%- 3 Менее 50% - 2 |

Таблица А6 – Риски и перспективность инновации

| | |
|--|---|
| 1. Управленческий риск? | Владелец инновации готов полностью довериться инвестору - 5 Владелец инновации не будет препятствовать организации производства - 4 Владелец инновации готов на паритетных началах управлять инновацией - 3 Трудно определить - 2 |
| 2. Риск рынка сбыта инновации? | Рынок прогнозируемый - 5 Рынок трудно прогнозируем - 4 Положение на рынке зависит от административной составляющей - 3 Рынок абсолютно не предсказуем - 2 |
| 3. Возможно ли торговля инновацией с помощью продажи сублицензий на неё? | Да, безусловно - 5 Возможно, что да - 4 Трудно оценить - 3 |
| 4. Риск качества инновации? | Разработка сертифицирована и соответствует заявленному описанию и качеству - 5 Разработка не в полной мере отвечает декларированному качеству, требуются незначительные доработки — 4 Разработка не соответствует декларируемому качеству, требуются значительные доработки-3 Разработка не соответствует заявленному качеству - 2 |

Приложение В – Основные венчурные фонды, осуществляющие деятельность в Российской Федерации. Фонды прямых инвестиций

| Наименование фонда | Предпочтительные формы/ Размер инвестиций | Отраслевые предпочтения | Региональные предпочтения | Примечания | Процедура подачи заявки |
|---------------------------------|---|---|--|--|--|
| Eastway Capital | Прямые инвестиции в акционерный капитал / До 10 миллионов USD (включая деньги соинвесторов) | Телекоммуникации, Медиа, Высокие технологии, Машиностроение, Лесная отрасль, Косметика, Пищевая, Фармацевтика, Упаковочная промышленность, Строительные материалы | Россия, страны СНГ, Восточная Европа или компании в Западной Европе и Северной Америке, связанные с Россией. | | Финансовая модель в Excel и подробный Инвестиционный Меморандум |
| "Seanet" corporation | Венчурное финансирование. Рассматриваются проекты от 25 тыс. долларов до одного миллиона долларов | нет | Москва, Московская область, Санкт-Петербург, Ленинградская область. | нет | Представление бизнес-плана, на начальном этапе можно сокращенного. |
| AIG BrunswickMillenium Fund | Акционер, капитал 8-30 млн долл. | Любые, кроме экологически небезопасных | Россия/часть стран СНГ | Действует с июля 1996г.. Гарантия ОПИК | Бизнес-план. Сопроводит. письмо |
| Baring VostokPrivate EquityFund | Предпочтительно акционер. капитал, неконтрольный и контрольные пакеты | Нефть и газ. телекоммуникации, высокие технологии, лесная промышленность и переработка древесины | Россия | Запущен в январе 2001 г. | Бизнес-план |
| CIPEFINew Europe | До 13 млн долл. | Не более 40% фонда в одной | Венгрия (28%); Россия | Действует с | Инвестиции в компании |

| | | | | | |
|-----------------------------------|---|--|---|--|--|
| East Investment Fund (since 1992) | Максимальная доля участия в портфельной компании 15% (20%, если капитализация компании меньше 50 млн долл.) | отрасли. Телекоммуникации (17%); энергетика (17%); стро-во(16%); дистрибуция (9%); пищ. пром-сть (8%); упаковка (7%); гостинич. Бизнес (6%.): инфраструктура (5%): целлюлозно-бум. пром-сть (5%); многоотраслев. вложения (5%); финанс. услуги (3%); др. (2%). | (27%); Польша (24%); Чехия (10%); СНГ (9%) на 01.01.2001 г. | 1992 г. | с сильной управленческой командой, с хорошей репутацией, включая соинвестирование свежими стратегич. партнёрами. Временной горизонт для каждой инвестиции 3—7 лет. |
| Commercial Capital | Акционер, капитал 1—10 млн долл. предпочтит. Около 30% капитала предприятия | Пищ-упаковка, строит. материалы, потребит. товары, телекоммуникации | Проекты осуществлены в Греции, России, Болгарии, Румынии на Кипре, Украине, в ряде др. стран Зап.Европы | Создан в 1995 г., в РФ начал работу в 1997г. | Представление бизнес-плана, на начальном этапе можно сокращенного, и делового предложения в представительство фонда в РФ. |
| The US Russia Investment Fund | 0.5- 10 млн долл. | Телекоммуникации, медиа, высокие технологии, Интернет, финанс. услуги, потреб. товары, дистрибуция | Россия, повышенное внимание Москве и С.-Пб. Delta Leasing - лизинговая компания, имеет офисы по России | Член РАВИ | Предложение направлять в группу прямых инвестиций в Московский офис |