

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Е. В. Бабкина, П. Б. Пазушкин

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Учебное пособие

Ульяновск
УлГТУ
2016

УДК 330 (075)

ББК 65.290 – 2я7

Б 12

Рецензенты: директор Ульяновского филиала Института
радиотехники и электроники им. В. А. Котельникова
д-р техн. наук, профессор В. А. Сергеев

директор Департамента социально-экономического
развития Министерства экономического развития
Ульяновской области, канд. эконом. наук,
доцент Е. В. Воловая

*Утверждено редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия*

Бабкина, Е. В.

Б 12 Инновационный менеджмент : учебное пособие / Е. В. Бабкина,
П. Б. Пазушкин. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 223 с.

ISBN 978-5-9795-1545-8

Рассмотрены теоретические основы инноватики, правовые, организационные
и финансовые аспекты управления инновационными проектами, а также во-
просы бизнес-планирования инновационных процессов.

Предназначается для студентов, аспирантов, молодых ученых – слушателей
курса повышения квалификации «Управление инновационными проектами».

УДК 330 (075)

ББК 65.290 – 2я7

ISBN 978-5-9795-1545-8

© Бабкина Е.В., Пазушкин П.Б., 2016

© Оформление УлГТУ, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАТИКИ	6
1.1. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ИННОВАЦИЙ	6
1.2. СТАТИСТИЧЕСКИЙ УЧЕТ И КЛАССИФИКАЦИЯ ИННОВАЦИЙ	15
1.3. ИННОВАЦИИ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	33
1.4. ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС.....	45
2. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА	53
2.1. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ: ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ .	53
2.2. ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	55
2.3. ФОРМЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	65
2.4. ОЦЕНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ.....	69
3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	74
3.1. ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА: СОСТАВ КОМПОНЕНТОВ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ	74
3.2. ТРАНСФЕР И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ.....	83
3.3. ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ УНИВЕРСИТЕТОВ (НА ПРИМЕРЕ США)	96
4. СИСТЕМА ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	112
4.1. ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ	112
4.2. ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	114
4.3. ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ.....	123
4.4. ФИНАНСОВАЯ ПОДДЕРЖКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ..	136

5. ПЛАНИРОВАНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА	139
5.1. ВИДЫ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ.....	139
5.2. ВЫБОР ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ	142
5.3. КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ И ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ	145
5.4. РИСКИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ И ИХ ОСОБЕННОСТИ	155
5.5. КАЛЕНДАРНОЕ И СЕТЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА	163
5.6. МАРКЕТИНГОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	167
6. БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.....	174
6.1. СТРУКТУРА БИЗНЕС-ПЛАНА	174
6.2. КРИТЕРИИ ОТБОРА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ. ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ (ЭКСПРЕСС) ОЦЕНКА ПРОЕКТА.....	175
6.3. МЕМОРАНДУМ О КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ	181
6.4. РЕЗЮМЕ	182
6.5. ОПИСАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И ОТРАСЛИ	183
6.6. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА.....	185
6.7. ПЛАН МАРКЕТИНГА	188
6.8. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПЛАН	190
6.9. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЛАН.....	191
6.10. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ПЛАН	194
6.11. ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН	195
6.12. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА	198
6.13. АНАЛИЗ РИСКОВ	212
6.14. ВЫВОДЫ	215
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	218
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	219

ВВЕДЕНИЕ

Инновационная составляющая экономической системы в настоящее время является главным элементом, обеспечивающим ее конкурентоспособность. Одним из приоритетов развития инновационной системы в нашей стране остается подготовка кадров, способных успешно и эффективно осуществлять управление инновационными процессами.

В предлагаемом учебном пособии рассматриваются вопросы, касающиеся как теоретических аспектов инноватики, так и практики трансфера технологий, финансирования инновационной деятельности, бизнес-планирования.

Так, в пособии дается представление об организационных структурах инновационного менеджмента, сущности и направлениях развития инновационных процессов, основах управления интеллектуальной собственностью.

Повышенное внимание уделяется методам управления инновационными проектами, для чего раскрывается сущность коммерциализации результатов научно-технической деятельности, характеризуются диффузные процессы в инновационной среде и особенности трансфера инноваций, описываются методы и формы управления инновационными проектами и программами, подходы к бизнес-планированию инновационной деятельности, оценке и управлению рисками инновационной деятельности.

Учебное пособие носит практический характер и может быть полезно инновационным менеджерам, студентам, аспирантам, ученым, желающим претворить свои идеи в инновационный продукт.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАТИКИ

1.1. Экономическая сущность инноваций

Современный этап мирового экономического развития характеризуется процессами интеллектуализации производства и экономики, формированием в ведущих странах мира «экономики знания». Отличительной особенностью этого процесса является главенствующая роль научно-технического прогресса, широкое внедрение и распространение всевозможных новшеств. Все это вызвало необходимость переосмысления теоретического наследия в области инноваций и ознаменовало повышенный интерес к вопросам создания, внедрения, освоения и распространения инноваций.

История инноваций, как бы они ни назывались в разное время, насчитывает многие сотни лет. Однако до сих пор ученые не пришли к согласию относительно определения инновации, несмотря на активное использование этого термина в своих научных инструментариях.

Понятие «инновация» происходит от латинского слова *innovatio*, означающего обновление, возобновление, новшество. Представления об инновациях как движущей силе экономического развития зародились еще в начале XX века. Известный российский ученый М.И. Туган-Барановский отмечал влияние инвестиций (а инвестиции обычно связаны с инновациями) на смену фаз экономического цикла, а Н.Д. Кондратьев – основоположник теории больших и малых циклов – связывал смену «повышательных» и «понижательных» волн больших циклов со значительными техническими изобретениями и открытиями, то есть с волнами технологических инноваций.

На основе идей, выдвинутых Н.Д. Кондратьевым, австрийский экономист и социолог Й.А. Шумпетер сформулировал базовые моменты теории инноваций, которые были отражены в его работе «Тео-

рия экономического развития», опубликованной в 1912 г. Й. Шумпетер определял инновацию как изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности¹. При этом ученый выделял пять типичных изменений:

- использование новой техники и новых технологий производства и сбыта;
- внедрение новой продукции с новыми свойствами;
- использование нового сырья;
- изменения в организации производства и управления предприятием;
- появление новых рынков сбыта.

Единомышленник Н.Д. Кондратьева по проблемам циклогенетического развития общества П.А. Сорокин заложил основы теории инноваций в социокультурной сфере. В его труде «Социальная и культурная динамика», опубликованном в 1937-1941 гг., приведено исследование тенденции динамики технических изобретений более чем за пять тысячелетий истории общества, наиболее крупных нововведений в духовной жизни общества, отмечено наличие долгосрочных колебаний в социокультурной динамике, даны количественные оценки инновационных волн в различных сферах духовного производства.

Дальнейшее развитие теории инноваций, приходящееся на середину XX века, связывают с именами Дж. Бернала, С. Кузнеца, Б. Твисса. В центре исследований Дж. Бернала находится взаимосвязь прогресса научного познания и развития техники в различные исторические эпохи, начиная с палеолита. Работа Дж. Бернала под назва-

¹ Шумпетер, Й. Теория экономического развития (Исслед. предпринимат. прибыли, капитала, кредита, процента и конъюнктуры) / Й. Шумпетер ; перевод с нем. В.С. Автономова и др. – М. : Прогресс, 1982.

нием «Наука в истории общества», отражающая его исследования в этой области, была издана в 1954 г.

Нобелевский лауреат С. Кузнец в своей нобелевской лекции, прочитанной им в декабре 1971 г., сформулировал ряд новых подходов к теории инноваций. Он ввел понятие эпохальных нововведений, лежащих в основе перехода от одной исторической эпохи к другой; связал революционное ускорение темпов экономического роста с ускоренным развитием науки; указал на важность роли государства в регулировании инновационных процессов; отметил взаимосвязь технологических нововведений с нововведениями в других сферах общества.

В книге Б. Твисса «Управление научно-техническими нововведениями», вышедшей в свет в 1974 г., осуществлены исследования технологических нововведений в плане управления улучшающими инновациями. Ученый обосновал важнейшую роль инноваций в обеспечении экономического роста.

В современный этап становления теории инноваций внесли вклад такие ученые, как Г. Менш, Я. Ван Дейн, А. Клайнкнехт, К. Фримен, Дж. Кларк, Л. Сутэ, И. Николов, Ю.В. Яковец, С.Ю. Глазьев, А.И. Анчишкин.

Развитие современной инновационной школы в России связывают, прежде всего, с именами А.И. Анчишкина и Ю.В. Яковца. Учеными были исследованы закономерности цикличной динамики науки, смены научных парадигм, раскрыто содержание научных революций в прошлом и контуры революции в науке конца XX – начала XXI века. А.И. Анчишкин провел фундаментальные исследования тенденций науки, техники и экономики, по результатам которого выявил три эпохальных переворота: первая промышленная революция конца XVII – начала XIX в.; вторая промышленная революция последней трети XIX – начала XX в.; третья промышленная революция, начав-

шаяся с середины XX в. и переросшая в научно-техническую революцию. А в работах Ю.В. Яковца «Закономерности научно-технического прогресса и их планомерное использование», «Ускорение научно-технического прогресса: теория и экономический механизм», «Эпохальные инновации XXI века» исследованы инновации как часть научно-технических и экономических процессов, взаимосвязь различных видов инноваций, вопросы инновационной ренты и квази renty как основных источников и стимулов периодической трансформации экономики и технологии, механизмы рыночного и государственного регулирования инновационной деятельности¹.

В литературе существует множество определений понятия инновации, но все их можно свести к трем подходам:

- подход, который рассматривает инновацию как результат (объектный подход);
- подход, который рассматривает инновацию как систему (системный подход);
- подход, который рассматривает инновацию как процесс (процессный подход).

К представителям объектного подхода можно отнести Л.М. Гохберга, В.Г. Медынского, В.Л. Бешенковского и др. Определение инновации как результата дается в кратком терминологическом словаре «Статистика науки и инноваций», который определяет инновацию как конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам.

¹ Яковец, Ю.В. Эпохальные инновации XXI века / Ю.В. Яковец ; Междунар. ин-т П. Сорокина – Н. Кондратьева. – М. : ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 448 с.

Этого же подхода придерживается и В.Г. Медынский, подразумевающий под инновацией объект, внедренный в производство в результате проведенного научного исследования или сделанного открытия, качественно отличный от предшествующего аналога. При этом он отмечает, что инновация – это не просто объект, внедренный в производство, а внедренный успешно и приносящий прибыль¹.

В.Л. Бешенковский конкретизирует конечный результат как интеллектуальный продукт, предназначенный для рыночной реализации, т. е. как продукцию научно-технического назначения, которая своим появлением совершает количественный и качественный прыжок, ломающий рамки сложившейся системы².

У истоков системного подхода к определению инноваций стоял Й. Шумпетер, трактовавший инновацию как новую научно-организационную комбинацию производственных факторов, мотивированную предпринимательским духом. Во внутренней логике нововведений – новый момент динамизации экономического развития.

Представители процессного подхода – Б. Твисс, Ф. Никсон, Б. Санто. Б. Твисс определяет инновацию как процесс, в котором изобретение или идея приобретает экономическое содержание. Ф. Никсон считает, что инновация – это совокупность технических, производственных и коммерческих мероприятий, приводящих к появлению на рынке новых и улучшенных промышленных процессов и оборудования. По мнению Б. Санто, инновация – это такой общественно-техничко-экономический процесс, который через практическое использование идей и изобретений приводит к созданию лучших по своим свойствам изделий, технологий, и, в случае, если инновация

¹ Медынский, В.Г. Инновационный менеджмент : учебник / В.Г. Медынский – М. : ИНФРА-М, 2005. – 295 с. – (Высшее образование).

² Бешенковский, В.Л. Экономическое обоснование научно-технической деятельности: инновационный аспект : монография / В.Л. Бешенковский, Е.А. Турлак, М.А. Юрлова – М. : Academia, 1999 – 96 с.

ориентирована на экономическую выгоду, прибыль, ее появление на рынке может принести добавочный доход¹.

Инновация, изучаемая в контексте объектного подхода, представляет собой конечный результат инновационного процесса. В этом случае встает необходимость рассмотрения также таких понятий, как «инновационный процесс», «новшество», «нововведение».

В литературе встречаются различные варианты трактовки понятия «инновационный процесс», но все они сходятся на том, что инновационный процесс – это процесс, охватывающий все стадии становления инноваций от зарождения идеи до внедрения и распространения конкретного продукта. Выделяют следующие основные стадии инновационного процесса:

- Фундаментальные исследования – работы, направленные на получение новых научных знаний. Результат фундаментальных исследований – новые теоретические знания, сформулированные в виде законов и закономерностей. На этом этапе происходит генерация идей и открытие новых направлений развития науки и технологий.

- Прикладные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) – это моделирование, конструирование, испытания, направленные на получение образца нового продукта или технологии и проверки его жизнеспособности. Следует отметить, что инновации могут зарождаться и на стадии прикладных исследований, минуя первый этап фундаментальных разработок. В этом случае они будут носить улучшающий характер, не определяя принципиально новых качеств исследуемого объекта.

- Далее инновационный процесс вступает в рыночную фазу и проходит стадии внедрения в производство и завоевания рынка,

¹ Инновационный менеджмент : учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин и др. ; под ред. С.Д. Ильенковой. – М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 2008.

расширения рынка и широкого распространения инновации, зрелости продукта и спада производства и реализации.

Термины «новшество» и «нововведение» трактуются как новый метод, порядок, новое применение уже имеющегося знания. Одни авторы считают термины «нововведение» и «инновация» синонимами, другие различают нововведение и инновацию по глубине происходящих изменений. Как видно, имеющиеся трактовки понятий «новшество» и «нововведение» достаточно расплывчаты и не дают четкого представления о сущности этих категорий и их отличии от инноваций. Ясность в определении данных понятий можно внести, рассмотрев их в качестве составных частей инновационного процесса. Если определить новшество как новый образец, технологию, изобретение, полученные в результате научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, а нововведение – как новшество, используемое на стадии внедрения, становится понятным их место в структуре понятийного аппарата теории инноваций.

Сводная схема, описывающая основные стадии инновационного процесса, их содержание, результат, получаемый на каждой стадии, а также состав субъектов каждой стадии, приведена на рисунке 1.1.

Данная схема носит упрощенный характер и ставит своей целью определить место категорий новшество, нововведение и инновация в структуре инновационного процесса. Она дает представление о рассматриваемых категориях как результатах соответствующих этапов инновационного процесса:

- закон и знание – как результат фундаментальных исследований,
- новшество – как результат применения этих знаний в прикладных НИОКР,
- нововведение – как результат внедрения новшества на рынок,
- инновация – как результат освоения и распространения нововведений.



Рисунок 1.1 – Стадии, содержание, субъекты и результаты инновационного процесса

На самом деле инновационный процесс носит не линейный, а циклический характер. За стадией распространения и внедрения инноваций следует стадия рецессии. На смену устаревшим продуктам

и технологиям приходят новые – так инновационный процесс выходит на новый виток своего развития.

В свете вышеизложенного можно сказать, что в экономической литературе не сложилось однозначного подхода к определению понятия «инновация». В зависимости от целей исследования инновации рассматриваются как процесс, система, изменение, результат. При этом в отечественной практике инновацию рассматривают преимущественно как конечный результат инновационной деятельности, в зарубежной – как деятельность, процесс изменений. Тем не менее, все эти определения объединяет общее признание того, что ведущим признаком инновации является то, что она связана с созданием и реализацией нового знания.

Следует отметить также еще один момент – при наличии законодательно закрепленных определений тех или иных понятий часто академические споры об их содержании уходят на второй план. Однако в современном российском законодательстве нет четко закрепленного термина «инновации». Он встречается лишь в некоторых юридических текстах, чаще всего в сочетании с другими понятиями: «инновационный мир» (Программа социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2003-2005 гг.)), «рынок инновационного капитала» (Программа социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2006-2008 гг.)) и т. д.

Впервые юридическое определение понятия «инновации» было дано в Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998-2000 гг., в которой говорилось, что «Инновация (нововведение) – это конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятель-

ности». Данный термин имеет много общего с сущностью инноваций в экономической теории и обеспечивает некую теоретическую и методологическую преемственность.

Этот первый шаг на пути к построению развитой законодательной базы в области инноваций должен быть подкреплён другими шагами в том же направлении, так как четко прописанное законодательное регулирование процесса является одной из составных частей его успешного развития.

Таким образом, инновация как экономическая категория носит многомерный, системный характер. Она интегрирует науку и практику, обеспечивает преемственность знания в процессе циклогенетического обновления общества, отражает общественно-социальную миссию науки, ставит знание и науку на службу государству и обществу.

1.2. Статистический учет и классификация инноваций

Наряду с важностью определения инновации в экономических исследованиях и законодательстве, существенным моментом является также отражение понятия «инновация» в методологии статистических исследований. Инновационная экономика должна строиться, в первую очередь, на базе долгосрочного стратегического государственного планирования, основанного на тщательном анализе различных показателей, характеризующих инновационное развитие.

В связи с этим особую остроту принимает вопрос, касающийся разработки методологии статистических исследований инноваций, так как именно анализ статистических данных позволяет оценивать уровень инновационного развития страны и ее отдельных регионов и вырабатывать политику ее развития в этом направлении, а сравнение этих данных с аналогичными по другим странам – увидеть цело-

стную картину в мире и место России в нем. Отсюда вытекает еще один вопрос – проблема, касающаяся приведения отечественных стандартов в области учета инновационных данных с международными.

В советской статистической науке такого понятия, как «инновации» не существовало. Советская статистика оперировала определениями и показателями, характеризовавшими развитие научной сферы, и основную свою задачу видела в обеспечение информацией центрального государственного органа по планированию (Госплана СССР) для составления пятилетних планов развития. Методология учета науки формировалась в рамках становления и развития науковедения (науки о науке, наукометрии) – направления изучения науки с позиций ее социальных, организационных, экономических и других проблем. В развитие отечественного науковедения внесли вклад такие ученые, как С.Р. Микулинский, Г.М. Добров, В.В. Налимов.

С переходом нашей страны к рыночным отношениям изменились цели статистического учета инноваций – они стали заключаться не только в учете науки и производимого интеллектуального продукта как таковых, но и в учете внедренных и принесших результат нововведений. Изменились и пользователи статистической информации – теперь ими являются не только органы государственной власти и специализированные научно-исследовательские организации, но и общество в целом, и субъекты хозяйствования в отдельности.

В связи со все возрастающей ответственностью за принятие управленческих решений в области инноваций как на государственном уровне, так и на уровне отдельных экономических субъектов, обеспечение всех заинтересованных пользователей объективной и своевременной информацией становится основной задачей государственной статистики в этой сфере.

Основными источниками информации о состоянии и развитии инноваций в России в настоящее время являются данные Центра ис-

следования и статистики науки (ЦИСН), Министерства промышленности, науки и технологий РФ, Госкомстата.

Статистика инноваций как отдельная отрасль статистики развивается в России с начала 1990-х гг. При разработке методологии сбора и обработки данных, системы показателей и инструментария обследования отечественные специалисты использовали стандартизированные рекомендации ведущих международных организаций – Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Евростата.

В настоящее время разработкой методологии статистики науки и инноваций занимаются три международные организации: Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР или OECD), ЮНЕСКО, Евростат.

Формирование в Европе методологии статистических исследований инноваций приходится на 60-е гг. прошлого века. Первым документом, посвященным методологии статистики науки и инноваций, стала «Предлагаемая стандартная практика для обследований исследований и экспериментальных разработок» – так называемое «Руководство Фраскати», впервые принятое в 1963 году в г. Фраскати (Италия). Оно было разработано и постоянно дополняется Группой национальных экспертов по показателям науки и техники, действующей в рамках ОЭСР. Последняя редакция этого документа датируется 1993 г.

В 1969 году Евростатом была разработана первая редакция «Номенклатуры для анализа и сопоставления научных программ и бюджетов», которая отвечала задачам сбора данных о бюджетных ассигнованиях на научные исследования европейских стран, а также обобщения данных и подготовки ежегодных докладов о государственном финансировании науки в ЕС.

Проблемами статистического учета инноваций, науки и техники занимается также ЮНЕСКО. В 1978 году эта международная организа-

ция одобрила «Рекомендации по международной стандартизации статистики науки и техники», в развитие которых в 1984 году было опубликовано «Руководство ЮНЕСКО по статистике науки и техники».

Новый виток в развитии методологии статистического учета инноваций приходится на 1992 г., когда Евростатом совместно с ОЭСР на основе накопленного опыта при использовании большинства принятых ранее стандартизированных рекомендаций было подготовлено и принято «Руководство Осло». В настоящее время содержащиеся в «Руководстве Осло» рекомендации в области статистики инноваций признаны в качестве международных статистических стандартов.

Первая задача статистического исследования инноваций – определение предмета. В «Руководстве Осло» предметом обследования являются технологические продуктовые или процессные инновации – так называемые ТПП инновации. Технологическая продуктовая инновация имеет две основные формы: технологически новая продукция и технологически усовершенствованная продукция. В редакции «Руководства Осло», действующей с 2005 г., наряду с ТПП инновациями для целей статистического исследования признаются также организационные и маркетинговые инновации.

Российская система учета инноваций, строящаяся на международных стандартах, также делает основной акцент на технологических, маркетинговых и организационных инновациях (рис. 1.2).

При этом под технологическими инновациями понимают деятельность, которая приводит к разработке и внедрению технологически новых продуктов и процессов или значительных технологических усовершенствований в продуктах и процессах, а также технологически новых или значительно усовершенствованных услуг и способов их передачи. Таким образом, технологическими инновациями могут быть продукты, процессы, услуги и методы, которые организация разрабатывает впервые или перенимает у других организаций.

Так же, как и в «Руководстве Осло», в отечественной методологии технологические инновации делят на два типа: продуктовые инновации и процессные инновации.

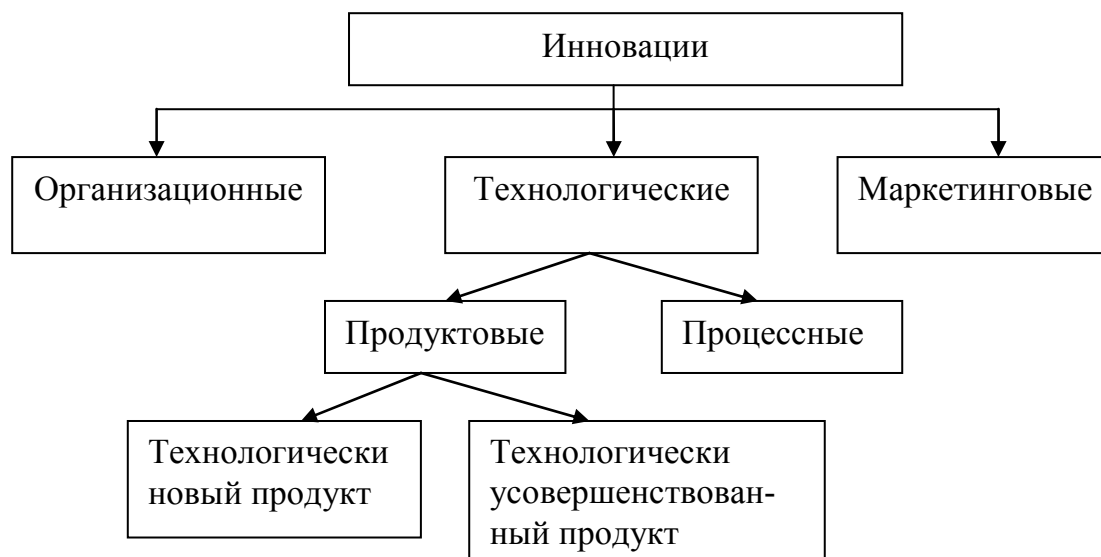


Рисунок 1.2 – Классификация инноваций в российской статистической учетной практике

В промышленных производствах продуктовые инновации включают в себя разработку и внедрение технологически новых и технологически усовершенствованных продуктов. Технологически новый продукт – это продукт, чьи технологические характеристики или предполагаемое использование являются принципиально новыми либо существенно отличаются от аналогичных, ранее производимых организацией продуктов. Технологически усовершенствованный продукт – это существующий продукт, для которого улучшаются качественные характеристики, повышается экономическая эффективность производства путем использования более высокоэффективных компонентов или материалов, частичного изменения одной или более технических подсистем.

Процессные инновации включают в себя разработку и внедрение технологически новых или технологически значительно усовершен-

ствованных производственных методов, включая методы передачи продуктов. Инновации такого рода могут быть основаны на использовании нового производственного оборудования, новых методов организации производственного процесса или их совокупности, а также на использовании результатов исследований и разработок. Такие инновации нацелены, как правило, на повышение эффективности производства или передачи уже существующих в организации продуктов, но могут предназначаться также и для производства и поставки технологически новых или усовершенствованных продуктов, которые не могут быть произведены или поставлены с использованием обычных производственных методов.

В организациях сферы услуг технологической инновацией считается услуга, когда ее характеристики или способы использования либо принципиально новые, либо значительно (качественно) усовершенствованы в технологическом отношении. Использование значительно усовершенствованных методов производства или передачи услуг также является технологической инновацией. Продуктовые инновации в этой сфере включают в себя разработку и внедрение принципиально новых услуг, совершенствование существующих услуг путем добавления новых функций или характеристик, значительные улучшения в обеспечении услугами, процессные инновации – разработку и внедрение новых или значительно усовершенствованных методов производства и представления услуг.

Под маркетинговыми инновациями подразумевается реализация новых или значительно улучшенных маркетинговых методов, охватывающих существенные изменения в дизайне и упаковке продуктов, использование новых методов продаж и презентации продуктов (услуг), их представления и продвижения на рынки сбыта, формирование новых ценовых стратегий. Они направлены на более полное удовлетворение потребностей потребителей продуктов, открытие но-

вых рынков сбыта, расширение состава потребителей продуктов и услуг с целью повышения объемов продаж.

Организационные инновации – это реализация нового метода в ведении бизнеса, организации рабочих мест или организации внешних связей. Данные инновации направлены на повышение эффективности деятельности организации путем снижения административных издержек, путем повышения удовлетворенности работников организацией рабочих мест (рабочего времени) и тем самым повышения производительности труда, путем получения доступа к отсутствующим на рынке активам или снижения стоимости поставок.

Объектами исследования статистики инноваций, помимо рассмотренных выше показателей, также являются:

- факторы, препятствующие инновациям;
- затраты на технологические, маркетинговые и организационные инновации по видам деятельности и источникам финансирования;
- количество совместных проектов и типы партнеров по выполнению исследований и разработок в отчетном году;
- источники информации для формирования инновационной политики организации;
- патентование и другие методы защиты изобретений, научно-технических разработок организаций и др.

Кроме того, органы статистики интересуют следующие данные, косвенным образом характеризующие состояние инноваций:

- сведения о работе аспирантуры и докторантуры;
- сведения о выполнении научных исследований и разработок;
- сведения об использовании информационных и коммуникационных технологий и производстве связанных с ними товаров (работ, услуг);
- сведения о создании и использовании передовых производственных технологий;
- численность исследователей по областям науки и др.

Несмотря на достаточно полный охват инновационной деятельности в статистических исследованиях, и зарубежный, и отечественный подход имеют существенный недостаток – сосредоточенность исследования главным образом на организации как единственном источнике инноваций (при этом даже при таком подходе в поле исследования статистики не попадают предприятия малого бизнеса с численностью персонала до 16 человек, а ведь именно малые предприятия наиболее мобильны в отношении восприятия и генерации новых идей).

Среди российских статистических данных отсутствуют сведения об элементах инновационной инфраструктуры, таких как венчурные фонды, центры трансфера технологий, технопарки, наукограды, технополисы, и результатах их функционирования.

Методику сбора и обработки названных данных еще предстоит разработать. В качестве приоритетов развития статистики инноваций государством задекларированы разработка методологических подходов к статистическому анализу инновационных кластеров, включая анализ их развития (в частности, особых экономических зон и наукоградов), выявление территорий, обладающих научно-техническим и инновационным потенциалом выхода на мировые рынки наукоемкой продукции¹.

Для более полного и глубокого понимания сущности инноваций как экономической категории и нахождения путей совершенствования статистического учета инноваций необходимо рассмотреть классификацию инноваций.

В литературе насчитывается множество классификаций инноваций. Так же, как и в случае с определением понятия «инновации», каждый автор применяет для классификации те признаки, которые наи-

¹ Федеральная целевая программа «Развитие государственной статистики России в 2007-2011 годах»

более удачно отвечают целям его исследования. Рассмотрим некоторые из них.

Одну из наиболее полных классификаций, характеризующих различные аспекты сущности инноваций, предлагает Ю.В. Яковец. Он классифицирует инновации по следующим признакам:¹

1. По полю действия:

– технологические: инновации-продукты, инновации-процессы. Технологические инновации направлены на расширение ассортимента и улучшение качества производимых товаров и услуг (инновация-продукт) или используемых при этом технологий (инновация-процесс). Именно они лежат в основе удовлетворения растущих потребностей, повышения эффективности производства, смены технологических укладов;

– экологические: в природопользовании, в охране окружающей среды. Экологические инновации обеспечивают рациональное, более экономное использование вовлеченных в производство природных ресурсов, более эффективные методы их воспроизводства. Этот вид инноваций тесно связан с технологическими инновациями;

– экономические: в производстве, в сфере обращения, в управлении. Экономические инновации находят выражение в использовании более эффективных форм организации, специализации, кооперирования, концентрации, диверсификации производства, методов организации труда, новых финансово-кредитных институтов и т. д.;

– социально-политические: в социальной сфере, в политике. Социально-политические инновации включают новые формы организации общественных отношений;

¹ Яковец, Ю.В. Эпохальные инновации XXI века / Ю.В. Яковец ; Междунар. ин-т П. Сорокина – Н. Кондратьева. – М. : ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 448 с.

– государственно-правовые: в государственной власти и управлении, в праве. Государственно-правовые инновации представлены использованием новых форм организации государственной власти и управления на различных уровнях;

– в духовной сфере: в науке, в культуре, в образовании, в этике, в религии, идеологии. Инновации в духовной сфере выражаются в научных открытиях, изобретениях, гипотезах, концепциях, теориях, художественных стилях, в выдвижении и закреплении новых этических норм, религиозных учений, идеологических устремлений;

– в сфере обороны и безопасности: в военной области, в области правопорядка и безопасности. Инновации военные и в области правопорядка включают новые способы ведения боевых действий, организации вооруженных сил и сил правопорядка, поддержания безопасности.

2. По уровню новизны:

– эпохальные – осуществляются раз в несколько столетий, длятся десятилетиями, ведут к глубоким трансформациям всех сфер общественной жизни и знаменуют переход к новому технологическому и экономическому способу производства;

– базисные – выражаются в радикальных изменениях в технологической базе и способах организации производства. Возникают примерно раз в полвека при переходе к новому технологическому укладу, кондратьевскому циклу;

– улучшающие – направлены на развитие и модификацию базисных инноваций, их распространение в разных сферах с учетом специфики. Именно в улучшающих инновациях находит выражение дух новаторства, свойственный миллионам лидеров в разных сферах жизни общества;

- микроинновации – направлены на улучшение отдельных параметров продукта или технологии, а также духовных и общественных составляющих жизни общества;

- псевдоинновации – понятие, введенное Г. Меншем, выражает ложные пути человеческой изобретательности, направленных на продление существования устаревших в своей основе технологий, общественных систем и институтов;

- антиинновации – нововведения, носящие реакционный характер и обозначающие шаг назад в той или иной сфере.

3. По пространству действия:

- глобальные – характеризуют степень распространения, в первую очередь, эпохальных инноваций, захватывающих всю территорию планеты на протяжении смены нескольких цивилизаций;

- цивилизационные – действуют на территории Земли на протяжении развития одной цивилизации – как правило, это базисные инновации;

- национальные – действие инноваций ограничено территорией страны;

- региональные – действие инноваций ограничено территорией региона;

- локальные – действие инноваций ограничено территорией города;

- точечные – ограничиваются одним хозяйствующим субъектом.

Классификацию по широкому набору оснований предлагает В.Л. Бешенковский. Классификационные признаки и соответствующие виды инноваций, предлагаемые этим автором, приведены в таблице 1.1.¹

¹ Бешенковский, В.Л. Экономическое обоснование научно-технической деятельности: инновационный аспект : монография / В.Л. Бешенковский, Е.А. Турлак, М.А. Юрлова – М. : Academia, 1999 – 96 с.

Таблица 1.1 – Классификация инноваций по В.Л. Бешенковскому

Классификационный признак	Виды инноваций
1. По причинам возникновения	Реактивные – инновации, обеспечивающие выживание фирмы, как реакция на нововведения, осуществленные конкурентом. То есть фирма вынуждена произвести реактивные инновации вслед за конкурентом, чтобы быть в состоянии вести борьбу на рынке. Стратегические – инновации, внедрение которых носит упреждающий характер с целью получения конкурентных преимуществ в перспективе
2. По предмету и приложению	Продуктовые – новые продукты и новые материалы. Рыночные – инновации, открывающие новые сферы применения продукта; инновации, позволяющие реализовать продукт на новых рынках. Инновации-процессы – технологии, организация процесса производства и управленческие процессы.
3. По степени новизны выделяются	Инновации, основанные на новых открытиях. Инновации, созданные на основе нового способа, примененного к уже открытым явлениям.
4. По характеру удовлетворяемых потребностей инновации могут быть	Ориентированы на осуществление потребности. Могут создавать новые потребности.
5. По роли в процессе производства	Основные – создают новые рынки и лежат в основе возникновения новых отраслей, составляют базис крупных технологических схем. Дополняющие – расширяют рынок в соответствующих отраслях, развивают имеющиеся базовые технологии.
6. По масштабам распространения	Инновации, ставшие основой для новой отрасли, производящей однородный продукт. Инновации, которые находят применение во всех отраслях национальной экономики.
7. По значимости	Базисные инновации – отраслеформирующие, проникающие в другие отрасли; основные. Видоизменения – существенные совершенствования базисных. Псевдоинновации – представляющие незначительные изменения базисных.
8. По направленности воздействия на процесс производства	Расширяющие – инновации, нацеленные на глубокое проникновение в различные отрасли и на рынки имеющихся базисных инноваций. Рационализирующие – инновации, по сути близкие к видоизменениям. Замещающие – инновации, предназначенные для замены одних (старых) продуктов или технологий другими (новыми), основанными на выполнении тех же функций.

Оригинальная классификация инноваций по глубине вносимых изменений по порядкам предложена чехословацким экономистом Ф. Валентой:

- инновации нулевого порядка – регенерирование первоначальных свойств системы; сохранение и обновление ее существующих функций;

- инновации первого порядка – изменение количественных свойств системы;

- инновации второго порядка – перегруппировка составных частей системы с целью улучшения ее функционирования;

- инновации третьего порядка – адаптивные изменения элементов производственной системы с целью приспособления друг к другу;

- инновации четвертого порядка – новый вариант, простейшие качественные изменения, выходящие за рамки простых адаптивных изменений; первоначальные признаки системы не меняются – происходит некоторое улучшение их полезных свойств;

- инновации пятого порядка – новое поколение: меняются все виды или большинство свойств системы, но базовая структурная концепция сохраняется;

- инновации шестого порядка – новый вид, качественное изменение первоначальных свойств системы, первоначальной концепции без изменения функционального принципа;

- инновации седьмого порядка – новый род, высшее изменение в функциональных свойствах системы или ее части, которое меняет ее функциональный принцип.

С.Д. Ильенкова отмечает важность необходимости отличать инновации от несущественных видоизменений в продуктах и технологических процессах и предлагает строить классификацию инноваций

с учетом оценки их новизны по технологическим параметрам и с рыночных позиций.¹

1. В зависимости от технологических параметров:

- продуктовые – инновации, включающие применение новых материалов, новых полуфабрикатов и комплектующих, получение принципиально новых продуктов;

- процессные – инновации, означающие новые методы организации производства (новые технологии). Процессные инновации могут быть связаны с созданием новых организационных структур в составе предприятия (фирмы).

2. По типу новизны для рынка:

- инновации новые для отрасли в мире;
- инновации новые для отрасли в стране;
- инновации новые для данного предприятия (группы предприятий).

3. По месту в системе (на предприятии, в фирме) можно выделить:

- инновации на входе предприятия (изменения в выборе и использовании сырья, материалов, машин и оборудования, информации и др.);
- инновации на выходе предприятия (изделия, услуги, технологии, информация и др.);
- инновации системной структуры предприятия (управленческой, производственной, технологической).

4. В зависимости от глубины вносимых изменений выделяют:

- инновации радикальные (базовые);
- инновации улучшающие;
- инновации модификационные (частные).

5. В Научно-исследовательском институте системных исследований (РНИИСИ) разработана расширенная классификация иннова-

¹ Ильенкова, С.Д. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин и др. ; под ред. С.Д. Ильенковой. – М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 327 с.

ций с учетом сфер деятельности предприятия. По этому признаку выделяются инновации:

- технологические;
- производственные;
- экономические;
- торговые;
- социальные;
- в области управления.

Ценную для определения роли инноваций в производственном процессе, а также для экономической оценки последствий внедрения инноваций и обоснования управленческих решений классификацию предложил А. И. Пригожин (табл. 1.2).¹

Таблица 1.2 – Классификация инноваций по А.И. Пригожину

Классификационный признак	Виды инноваций
1. По распространенности	Единичные. Диффузные.
2. По месту в производственном цикле	Сырьевые. Обеспечивающие (связывающие). Продуктовые.
3. По преемственности	Замещающие. Отменяющие. Возвратные. Открывающие. Ретровведения.
4. По охвату ожидаемой доли рынка	Локальные. Системные. Стратегические.
5. По инновационному потенциалу и степени новизны	Радикальные. Комбинаторные. Совершенствующие.

¹ Пригожин, А. И. Нововведения: стимулы и препятствия (социальные проблемы инноватики) / А.И. Пригожин. – М. : Политиздат, 1989. – 271 с.

Широкую и комплексную классификацию инноваций предлагает В.Г. Медынский (табл. 1.3).¹

Таблица 1.3 – Классификация инноваций по В.Г. Медынскому

Классификационный признак	Виды инноваций
1. С точки зрения циклического развития	Крупнейшие. Крупные. Средние. Мелкие.
2. В зависимости от степени использования научных знаний	Основанные на фундаментальных научных знаниях. На научных исследованиях с ограниченной областью применения. На существующих научных знаниях. На комбинации различных типов знаний. На использовании одного продукта в различных областях. На побочных результатах крупных программ. На уже известной технологии.
3. По возможности планирования жизненного цикла	Нововведения, воплощающие научные идеи, революционизирующие производительные силы и закрепляющиеся в их составе, как новый неотъемлемый элемент (объект прогноза). Качественные сдвиги в отдельных элементах производительных сил, означающие смену поколений техники при сохранении исходного фундаментального принципа (объект долгосрочного характера). Количественные изменения, улучшение отдельных параметров (объектов текущего и перспективного планирования).
4. С точки зрения структурной характеристики	Инновации на входе. Инновации на выходе. Инновации структуры предприятия.
5. По способу	Экспериментальные. Прямые.
6. С точки зрения увязки с отдельными сферами деятельности	Технологические. Производственные. Торговые. Социальные.
7. По уровню управления	Народнохозяйственные. Отраслевые. Территориальные. Первичного звена управления.

¹ Медынский, В.Г. Инновационный менеджмент: учебник / В.Г. Медынский – М. : ИНФРА-М, 2005. – 295 с. – (Высшее образование).

Окончание табл. 1.3

Классификационный признак	Виды инноваций
8. В области управления	Продукции. Процессов (технологических). Рабочей силы. Управленческой деятельности.
9. По срокам выполнения	20 и более лет. 15 – 20 лет. 5 – 10 лет. до 5 лет.
10. По степени охвата жизненного цикла	НИОКР, освоение и применение. НИОКР, теоретические.
11. По объему	Точечные. Системные. Стратегические.
12. По отношению к предыдущему состоянию процесса (системы)	Заменяющие. Отменяющие. Открывающие. Ретроинновации.
13. По назначению направленные на	Эффективность реализации. Эффективность производства. Улучшение условий труда. Повышение качества продукции.
14. По источнику планирования	Центральные. Локальные. Спонтанные.
15. По результативности	Внедренные и полностью используемые. Внедренные и слабо используемые. Невнедренные.
16. По уровню новизны	Радикальные, изменяющиеся или создающие вновь целые отрасли. Системные. Модифицирующие.
17. В зависимости от размера	Обнаружение новых областей применения (повышает эффективность в 10 – 100 и более раз). Использование новых принципов функционирования (повышает эффективность в 2 – 10 раз). Создание новых конструктивных решений (повышает эффективность на 5 – 10%). Расчет оптимизации параметров (повышает эффективность на 2 – 10%).

Западные ученые Пэвит и Уолкер выделяют семь типов инноваций в зависимости от степени использования в них научных знаний и их широкого применения:

1. основанные на использовании фундаментальных научных знаний, результаты которых находят широкое применение в различных сферах общественной деятельности (ЭВМ и др.);

2. инновации, так же опирающиеся на научные исследования, но имеющие ограниченную область применения (например, измерительные приборы для химического производства);

3. разработанные с использованием уже существующих технических знаний новшества с ограниченной сферой применения (например, новый тип смесителя для сыпучих материалов);

4. инновации, входящие в комбинации различных типов знаний в одном продукте;

5. использование одного продукта в различных областях;

6. технически сложные новшества, появившиеся как побочный результат крупной исследовательской программы (керамическая кастрюля, созданная на основе исследований, проводившихся в рамках космической программы);

7. применение уже известной техники или методов в новой области.

Таким образом, определение понятия инновации в методологии статистического учета позволяет глубже понять экономическое содержание инновации как категории. За десятилетия развития статистической науки в России была разработана достаточно полная система показателей, характеризующих инновационную сферу.

Наиболее полный охват получили такие ее составляющие, как научные кадры, финансирование науки, технологические и организационные инновации.

Более глубокому раскрытию сущности инноваций способствует и разработка их классификации, которая должна основываться на

наиболее полном и всестороннем охвате различных аспектов существования и функционирования инновации.

1.3. Инновации как фактор экономического развития

Важнейшими задачами любой национальной экономики являются достижение устойчивого экономического роста и поиск источников его поддержания. Современная мировая тенденция к глобализации рынков, общественных институтов, к экономической интеграции, ускорению научно-технического прогресса, усилению конкуренции диктует необходимость развития инновационной экономики как определяющего источника интенсивного экономического роста. Экономическое развитие сегодня – это не столько количественный рост, сколько качественные изменения. Наличие компонента знаний в каждом продукте и услуге, создание большей части добавленной стоимости на нематериальной стадии производства создают парадигму современного экономического развития.

Представления об инновациях как движущей силе экономического развития зародились еще в начале XX века. Известный российский ученый М.И. Туган-Барановский отмечал влияние инвестиций (а инвестиции обычно связаны с инновациями) на смену фаз экономического цикла, а Н.Д. Кондратьев – основоположник теории больших и малых циклов – связывал смену «повышательных» и «понижательных» волн больших циклов со значительными техническими изобретениями и открытиями, то есть с волнами технологических инноваций.

В основе любого, в том числе и экономического, развития лежит цикличность. Каждая система имеет свой потенциал развития, и, исчерпав его, система либо умирает, либо обновляется и выходит на новый уровень, переходит к следующей фазе. Интерес к волнообразно-циклическим процессам возник в XIX в. в связи с чередой кризисов,

потрясших капиталистическое народное хозяйство того времени и повторявшихся с регулярностью в 7-11 лет. Их исследованием занимались такие ученые как К. Маркс, К. Родбертус, В. Зомбарт и др. Экономическая мысль того времени сформулировала следующие положения относительно их природы:

- кризисы периодичны;
- кризисы органически присущи капиталистическому строю;
- кризис представляет собой фазу целого капиталистического цикла, который складывается из трех основных фаз: подъем – кризис – депрессия.

Так были выявлены средние циклы продолжительностью 7-11 лет – так называемые промышленно-капиталистические циклы.

Основами для изучения экономической цикличности являются работы К. Маркса, в которых он определил основные понятия теории экономических циклов: кризис, депрессия, оживление и подъем.

Особое место в разработке теории циклов и определении взаимосвязи фазы экономического роста и всплеска научно-технических открытий принадлежит Н.Д. Кондратьеву. В своих работах «Мировое хозяйство и его конъюнктура во время и после войны», «Большие циклы конъюнктуры» Н.Д. Кондратьев свел и обработал статистические данные по Германии, Франции, Англии и США и другим развитым странам за период порядка 100-150 лет. Он исследовал такие показатели, как средний уровень товарных цен, процент на капитал, номинальная заработная плата, оборот внешней торговли, добыча и потребление угля, производство чугуна и свинца и др. Результатами его исследования стало выявление больших циклов продолжительностью примерно 50 лет и выделение трех больших циклов:¹

¹ Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды / Н.Д. Кондратьев ; Международный фонд Н.Д. Кондратьева и др. ; ред. колл.: Л.И. Абалкин (пред.) и др. ; сост. Ю.В. Яковец – М. : ЗАО «Издательство «Экономика», 2002. – 767 с.

- I. 1. Повышательная волна первого цикла – с конца 80-х – начало 90-х гг. XVII в. до периода 1810-1817 гг.
2. Понижательная волна первого цикла – с периода 1810-1817 гг. до периода 1844-1851 гг.
- II. 1. Повышательная волна второго цикла – с периода 1844-1855 гг. до периода 1870-1875 гг.
2. Понижательная волна второго цикла – с периода 1870-1875 гг. до периода 1890-1896 гг.
- III. 1. Повышательная волна третьего цикла – с периода 1891-1896 гг. до периода 1914-1920 гг.
2. Вероятная понижательная волна третьего цикла – с периода 1914-1920 гг.

Чередование больших циклов Кондратьев связывал со значительными технологическими изобретениями и открытиями и с изменениями, происходящими в экономических структурах, то есть с волнами технологических и экономических инноваций: «Перед началом повышательной волны каждого большого цикла, а иногда в самом начале ее наблюдаются значительные изменения в основных условиях хозяйственной жизни общества. Эти изменения обычно выражаются (в той или иной комбинации) в глубоких изменениях техники производства и обмена (которым, в свою очередь, предшествуют значительные технические изобретения и открытия), в изменении условий денежного обращения, в усилении роли новых стран в мировой хозяйственной жизни и т. д.». ¹

Технологические изобретения наблюдаются в течение примерно двадцати лет перед началом повышательной волны, а своего использования и широкого применения в промышленности достигают перед

¹ Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды / Н.Д. Кондратьев ; Международный фонд Н.Д. Кондратьева и др. ; ред. колл.: Л.И. Абалкин (пред.) и др. ; сост. Ю.В. Яковец – М. : ЗАО «Издательство «Экономика», 2002. – С. 370-371.

началом и в самом начале повышательной волны. Таким образом, технологические инновации предполагают наличие двух условий: совершение научно-технических открытий и существование хозяйственных возможностей применения этих изобретений на практике. Кондратьев выделил основные технические изобретения, предшествующие началу повышательной волны каждого из выделенных циклов, и указал на то, что они привели к улучшению методов производства в существующих отраслях промышленности и к появлению новых отраслей.

Признавая цикличность как всеобщий закон развития общества, ученый отмечал наличие в периоды повышательных волн крупных социальных потрясений и общественных переворотов: «Период повышательных волн больших циклов, как правило, значительно богаче крупными социальными потрясениями и переворотами в жизни общества (революции, войны), чем периоды понижаательных волн».¹ Таким образом, Кондратьев заложил основы системного подхода к изучению инноваций и показал взаимосвязь инноваций во всех сферах общественной жизни. Системный взгляд Кондратьева на природу инноваций подтверждается и тем, что большие циклы ученый рассматривал как часть единого процесса динамики экономического развития, в котором присутствуют также и среднесрочные циклы.

Описывая понижаательные фазы больших циклов, Н.Д. Кондратьев указывал на их связь с депрессивными процессами, происходящими в сельском хозяйстве, основными симптомами которых были падение цен на сельскохозяйственные товары, падение земельной ренты, создание специальных правительственных комиссий по определению мер преодоления депрессии в подверженных ей странах.

¹ Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды / Н.Д. Кондратьев ; Международный фонд Н.Д. Кондратьева и др. ; ред. колл.: Л.И. Абалкин (пред.) и др. ; сост. Ю.В. Яковец – М. : ЗАО «Издательство «Экономика», 2002. – С. 374.

Отмечая, что нововведения появляются в экономике неравномерно, отдельными группами, Кондратьев фактически заложил основы кластерного подхода к изучению инноваций.

Дальнейшие исследования циклических процессов, осуществлявшиеся Й. Шумпетером, Г. Меншем, С. Кузнецом и др., подтвердили выводы, сделанные Кондратьевым, о наличии волнообразных колебаний в динамике крупных открытий и изобретений.

Австрийский экономист Й. Шумпетер непосредственно увязал экономические циклы с волнами технологических инноваций. Он отмечал, что как долгосрочные, так и среднесрочные циклы связаны с крупными нововведениями в промышленности и торговле. Шумпетер ввел в экономическую теорию концепцию новатора, согласно которой предприниматель-новатор всегда стремится получить большую прибыль, чем могут дать обычные способы. Именно деятельность новаторов является причиной колебаний экономической активности. Базисные нововведения, лежащие в основе смены фаз циклов деловой активности, обеспечивают предпринимателям-новаторам дополнительную прибыль. А она, в свою очередь, стимулирует капитальные вложения в новые технологии, которые через определенное время приносят растущую массу дополнительной прибыли. Одновременно происходит внедрение разнообразных улучшающих и дополняющих нововведений, экономия масштаба производства и повышение экономической эффективности. Однако процесс внедрения нововведений не протекает равномерно, он характеризуется скачками и рывками, и как только один передовой предприниматель открывает новые пути получения прибыли, другие поспешно следуют за ним. К концу такого периода процветания вся экономика приходит в расстройство и получение прибыли в дальнейшем становится сомнительным — так цикл выходит на новый виток своего развития.

Развитие идей Н.Д. Кондратьева и Й. Шумпетера наблюдается в трудах немецкого ученого Г. Менша. Менш разделил все нововведения на два вида: базисные и улучшающие. Базисные инновации формируют новые отрасли промышленности, новые профессии, являются основой экономического роста. Внедрение базисных инноваций происходит неравномерно, большая их часть концентрируется в фазе депрессии длинной волны. С распространением базисных инноваций получают свое бурное развитие улучшающие инновации – технические усовершенствования в отраслях, сложившихся в результате воздействия базисных инноваций. За фазой широкого распространения базисных инноваций следует фаза рецессии, характеризующаяся внедрением псевдоинноваций – ложных путей человеческой изобретательности, направленных на частичное улучшение и продление агонии устаревших в своей основе технологий. В этой фазе, в условиях, когда базисные нововведения исчерпали свой потенциал, возникает ситуация технологического пата, определяющая застой в экономическом развитии. Для экономики в условиях технологического пата характерны следующие особенности:

- исчерпание традиционных направлений научно-технического прогресса;
- насыщение потребностей в соответствующих нововведениях;
- падение инновационной активности;
- поддержание слабеющего спроса главным образом за счет незначительных изменений, касающихся внешнего вида изделия и т. д.

Г. Менш считает, что к внедрению радикальных нововведений предприниматели приступают только под давлением резкого падения эффективности капиталовложений в традиционные направления. В результате насыщения рынка новыми товарами и падения покупательского спроса предпринимателям становится выгоднее направлять капитал на финансовые рынки. Но осуществление большого объема

спекулятивных финансовых операций приводит к тому, что норма прибыли в денежно-кредитной сфере опускается ниже нормы прибыли в промышленности. Экономика оказывается перед необходимостью инвестиций в реальный сектор. В фазе депрессии внедрение базисных инноваций оказывается единственной возможностью прибыльного инвестирования. Таким образом, депрессивные состояния экономики являются толчком к внедрению инноваций, а инвестирование в базисные инновации в период депрессии вызывает новый виток экономического развития.

Г. Менш сформировал также концепцию кластеризации нововведений, основав ее на двух гипотезах: гипотезе «о депрессии как спусковом крючке» (то есть депрессия является генератором условий для появления нововведений, составляющих технологический базис новой длинной волны) и гипотезе «о ведущей роли технологий» как основы инноваций продуктов (то есть скачок в технологических отраслях дает начало кластеру).

В отличие от Г. Менша, такие ученые, как Дж. Кларк, К. Фримен, В. Клейн придерживаются подхода, согласно которому депрессии отрицательно влияют на появление нововведений. Они указывают на то, что решающая роль в образовании кластера базисных инноваций принадлежит спросу на них со стороны быстро растущих отраслей, составляющих основу новой длинной волны. Многие из этих отраслей зарождаются еще в ходе предыдущей волны и демонстрируют высокие темпы роста в фазе депрессии, а депрессия скорее подавляет нововведения. Эта концепция получила название «гипотеза давления спроса».

Развитие современной инновационной школы в России связывают, прежде всего, с именем Ю.В. Яковца. Ученым были исследованы закономерности цикличной динамики науки, смены научных парадигм, раскрыто содержание научных революций в прошлом и кон-

туры революции в науке конца XX – начала XXI века. Развивая наследие М.И. Туган-Барановского, Н.Д. Кондратьева, П.А. Сорокина, В.А. Базарова, Й. Шумпетера, Ю.В. Яковец и другие ученые современной школы русского циклизма (С.Ю. Глазьев, Б.Н. Кузык, А.И. Агеев, В.И. Кушлин, А.Н. Фоломьев и др.) сформировали единую теорию циклов, кризисов и инноваций. Основные положения этой школы можно свести к следующим:

- периодическое инновационное обновление является всеобщей закономерностью общества в целом и всех составляющих его систем;

- инновационная деятельность развивается неравномерно циклично, волны инновационной активности сменяются спадами;

- в динамике инновационной активности наблюдается взаимовлияние инновационных циклов разной продолжительности, а также их взаимодействие с циклической динамикой смежной и отдаленных сфер общества.

- волны инновационной активности неравномерно распределены в пространстве, периодически меняются их эпицентры и лидеры инновационной активности;

- в динамике инноваций проявляются закономерности социогенетики – наследственности, изменчивости и отбора.

С.Ю. Глазьев определяет современный экономический рост как неравномерный процесс периодического последовательного замещения целостных комплексов технологически сопряженных производств, то есть технологических укладов. Технологический уклад характеризуется единым техническим уровнем развития производства, наличием потоков качественно однородных ресурсов, общим научно-техническим потенциалом. Описывая жизненный цикл технологического уклада, Глазьев указывает на то, что технологический уклад охватывает период примерно в сто лет с двумя явно выраженными

всплесками в его развитии. Новый технологический уклад зарождается, когда в экономике еще доминирует предшествующий. Новый технологический уклад в своем развитии поначалу использует сложившуюся транспортную инфраструктуру и энергоносители, чем стимулирует их дальнейшее расширение, но по мере его развития создается новый вид инфраструктуры, а также осуществляется переход на новые виды энергоносителей, которые закладывают основу для становления следующего технологического уклада.

С.Ю. Глазьев выделяет пять технологических укладов:¹

- технологический уклад 1770-1830-х гг.;
- технологический уклад 1830-1880 гг.;
- технологический уклад 1880-1930 гг.;
- технологический уклад 1930-1980 гг.;
- технологический уклад с 1980 гг. по настоящее время.

По данным С.Ю. Глазьева, время доминирования первого технологического уклада приходится на 1770-1830 гг. Ядром этого уклада стали текстильная промышленность, текстильное машиностроение, выплавка чугуна, обработка железа, строительство каналов, водяной двигатель. Экономика характеризуется конкуренцией отдельных предпринимателей и мелких фирм, их объединением в партнерства, обеспечивающим кооперацию индивидуального капитала. В этот период наблюдается британское доминирование в финансах и международной торговле. Технологическими лидерами являются также Франция и Бельгия. Научные исследования концентрируются в национальных академиях и научных обществах, местных научных и инженерных обществах. Присутствуют также индивидуальное инженерное и изобретательское предпринимательство и партнерство, профессиональное обучение кадров с отрывом и без отрыва от производства.

¹ Глазьев, С.Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов : научный доклад / С.Ю. Глазьев. – М. : НИР, 2007. – 134 с.

Второй технологический уклад приходится на 1830-1880 гг. Он формируется в результате широкого использования парового двигателя, развития железнодорожного строительства, транспорта, машино-, паростроения, угольной, станко-инструментальной промышленности, черной металлургии. Для экономики характерны концентрация производства в крупных организациях, развитие акционерных обществ, обеспечивающих концентрацию капитала на принципах ограниченной ответственности. В этот период происходит формирование научно-исследовательских институтов, национальных и международных систем охраны интеллектуальной собственности, наблюдается ускоренное развитие профессионального образования и его интернационализация. Технологические лидеры – Великобритания, Франция, Бельгия, Германия, США. Это время политического, финансового и торгового доминирования Великобритании, свободы международной торговли.

Третий технологический уклад – 1880-1930 годы – базируется на использовании в промышленном производстве электродвигателя. В результате развиваются тяжелое машиностроение, производство и прокат стали, подъем переживает неорганическая химия. В экономике наблюдаются процессы слияния фирм, концентрации производства в картелях и трестах, отделения управления от собственности. Это период господства монополий и олигополий, концентрации финансового капитала в банковской системе. Создание внутрифирменных научно-исследовательских отделов, использование ученых и инженеров с университетским образованием в производстве и распространение всеобщего начального образования свидетельствуют о возрастании роли компоненты знания в развитии экономики. Технологические лидеры – Германия, США, Великобритания, Франция, Бельгия, Швейцария, Нидерланды. Эта эпоха знаменуется империализмом, колонизацией и концом британского господства.

Четвертый технологический уклад – 1930-1980 гг. – основывается на использовании двигателя внутреннего сгорания, развитии автомобиле-, тракторостроения, цветной металлургии, органической химии, производстве синтетических материалов и товаров длительного пользования, производстве и переработке нефти. На мировом рынке свои позиции занимают транснациональные корпорации и олигополии, наблюдаются вертикальная интеграция и концентрация производства. В большинстве фирм создаются специализированные научно-исследовательские отделы, высоки государственное субсидирование военных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также степень вовлечения государства в сферу гражданских НИОКР (что во многом определяется биполярным характером мира с экономическим и военным доминированием США и СССР). Развивается среднее, высшее и профессиональное образования. Внедрение технологий происходит посредством передачи лицензий и инвестиций транснациональными корпорациями. Технологические лидеры – США, страны Западной Европы, СССР, Япония.

Начало пятого технологического уклада приходится на 1980-1990 гг. Своей фазы зрелости пятый уклад достиг на рубеже веков. Ядром этого уклада стали электронная промышленность, вычислительная, оптико-волоконная техника, программное обеспечение, телекоммуникации, роботостроение, производство и переработка газа, информационные услуги. Технологическими лидерами являются Япония, США и страны ЕС. Для экономики нашего времени характерны международная интеграция мелких и средних фирм на основе информационных технологий, интеграция производства и сбыта. В области науки и технологий наблюдаются горизонтальная интеграция НИОКР, проектирование производства и обучения, развитие вычислительных сетей и проведение совместных исследований, государственная поддержка новых технологий и университетско-

промышленное сотрудничество, новые режимы собственности для программного продукта и биотехнологий. Время завершения пятого технологического уклада и перехода к шестому Кондратьевскому укладу оценивается разными учеными по-разному: С.Ю. Глазьев указывает на 2030-2040 гг., Ю.В. Яковец считает, что это будут уже 20-30-е гг. нашего столетия.

Уже сейчас можно наблюдать черты шестого технологического Кондратьевского уклада. Ядром формирующегося уклада станут биотехнологии, нанотехнологии, космические технологии, системы искусственного интеллекта, глобальные информационные сети и интегрированные высокоскоростные транспортные системы. Дальнейшее развитие получают атомная энергетика, тонкая химия. Будет углубляться процесс интеллектуализации производства и экономики, произойдет переход от «общества потребления» к «обществу знания».

С.Ю. Глазьев указывает на то, что в современных условиях развития бизнеса с использованием гибкой автоматизации производства и CALS-технологий – технологий непрерывного совершенствования и поддержки жизненного цикла продукции – происходит изменение привычных ритмов экономического роста и затухание его цикличности. Стадии инновационного процесса – НИР, ОКР, внедрения и освоения массового производства нового продукта – совмещаются и превращают производство в сферу реализации научных достижений.

Более того, С.Ю. Глазьев ставит под сомнение существование длинных волн в постиндустриальную эпоху: «В связи с переходом к экономике знаний и размытием ритмов научно-производственных циклов на микроуровне, возникает сомнение в сохранении и длинных волн в постиндустриальную эпоху. Современные исследования подтверждают, что длинные волны были порождены в индустриальную эпоху инновационно-технологическими толчками, значение которых в качестве порождающей движущей силы к концу XX в. ослабевает.

Но там же доказывается сохранение длинноволновых колебаний экономической активности, генерируемых сочетанием технологических, институциональных и социально-экономических факторов».¹

Таким образом, представление об инновациях как о факторе экономического роста сформировалось в рамках общей теории циклической динамики. Современная инновационная школа определяет инновационное обновление экономики как часть всеобщей закономерности – периодического инновационного обновления общества в целом.

Обеспечение интенсивного экономического роста возможно только при активизации и усилении инновационной составляющей экономики. Принципиально важно, чтобы эта активизация начала происходить сейчас, в фазе формирования шестого Кондратьевского технологического уклада, так как именно на стадии зарождения нового технологического уклада страна имеет возможность заложить стратегические конкурентные преимущества своего развития на многие десятилетия вперед.

1.4. Инновационный процесс

Активно формирующийся в настоящее время пятый технологический уклад, ядро которого составляют микроэлектроника, телекоммуникации, роботостроение, создание новейших материалов, биотехнологии, информатизация, вызывает необходимость поиска новых форм организации инновационных процессов.

В отечественной и западной литературе прослеживается три этапа эволюции подходов к пониманию инновационного процесса, что соответственно отражают его основные модели: линейная, парал-

¹ Глазьев, С. Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов : научный доклад / С.Ю. Глазьев. – М. : НИР, 2007. – 134 с.

лельная, сетевая. В развитии этих подходов принято выделять модели инновационного процесса первого, второго, третьего, четвертого и пятого поколений.

Построение модели инновационного процесса первого поколения приходится на 1955 г. – середину 1960-х гг. В этой модели инновационный процесс носит линейный характер (модель технологического толчка, *technology push-model*), то есть представляет собой последовательное превращение идеи в товар через этапы фундаментальных, прикладных исследований, конструкторских разработок, маркетинга, производства и сбыта (рис. 1.3). Для нее характерны четкое расчленение инновационного процесса на этапы, последовательность выполнения работ по стадиям, отсутствие преждевременного перевода работ на следующий этап, детальное расписание работ по этапам. Рынок здесь рассматривается как потребитель результатов технологической активности производства. Данная модель характерна для плановой экономики, но может быть в определенной степени эффективна и в наше время в проектах, нацеленных на обеспечение национальных приоритетов и подлежащих контролю со стороны государства.

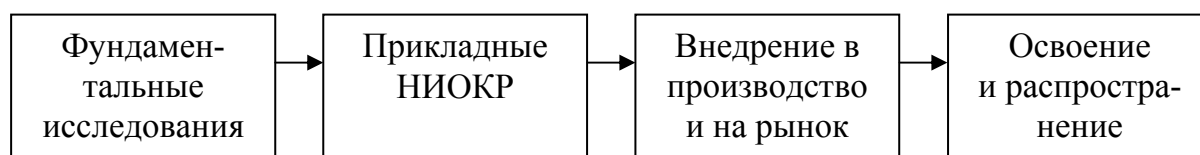


Рисунок 1.3 – Линейная модель инновационного процесса первого поколения

Модель инновационного процесса второго поколения появилась в конце 1960-х – начале 1970-х гг. Это также линейная модель, но она предполагает, что инновации возникают под влиянием потребностей рынка, а НИОКР выступают в качестве реакции на запросы рынка (рис. 1.4). Данная модель носит название модели «рыночного притяжения инноваций» (*market pull, need pull model*).

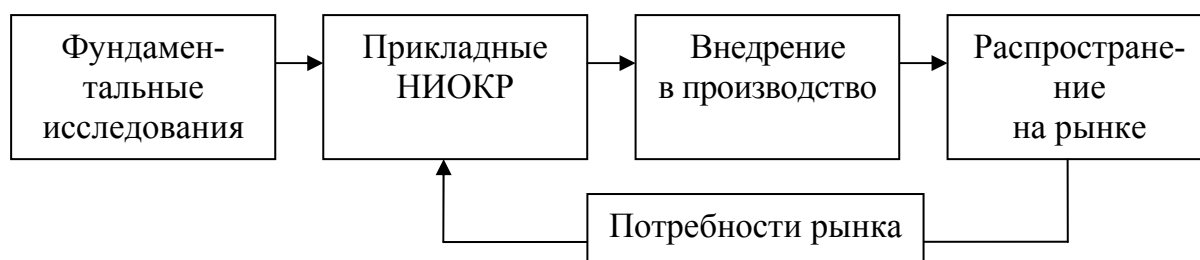


Рисунок 1.4 – Линейная модель инновационного процесса второго поколения

Построение моделей инновационного процесса третьего поколения относится на начало 1970-х – середину 1980-х гг. К этому поколению относятся сопряженная модель (coupling model) Р. Росвелла и цепная модель (chain-link model) Клайна-Розенберга. Инновационный процесс в этих моделях все еще носит последовательный характер, но уже включает неразрывную связь технологических возможностей с потребностями рынка и содержит множественные обратные связи.

Сопряженная модель Росвелла акцентирует внимание на то, что сфера НИОКР и новые потребности служат главными источниками инновационных идей (рисунок 1.5).

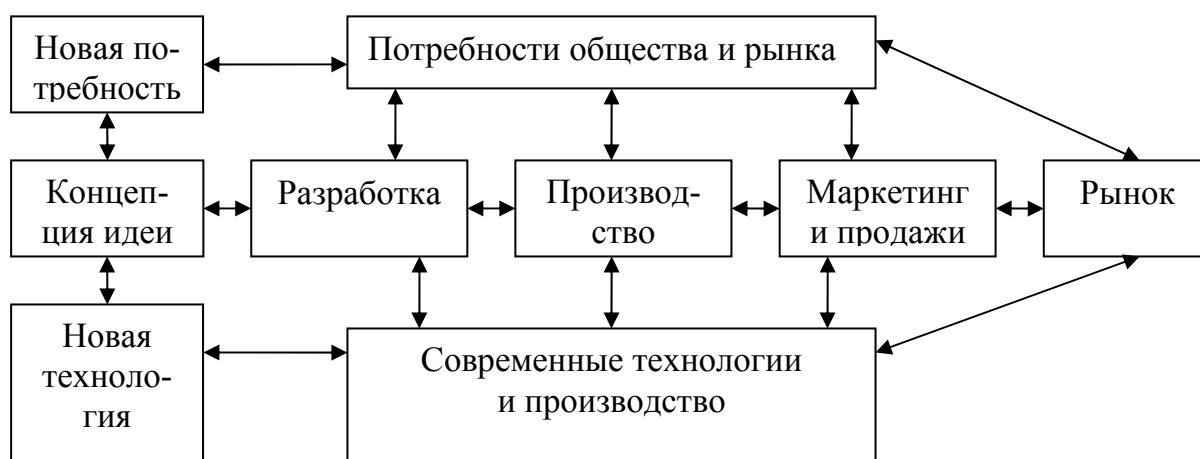


Рисунок 1.5 – Сопряженная модель третьего поколения (по Р. Росвеллу)

Цепная модель Клайна-Розенберга разделяет инновационный процесс на пять стадий:

- на первой стадии определяется потребность на потенциальном рынке;
- на второй стадии создается изобретение и разрабатывается проект нового процесса или товара, которые удовлетворят найденную потребность;
- на третьей стадии происходит детальное проектирование и испытание нового продукта;
- на четвертой этот продукт внедряется в производство;
- на пятой инновация выводится на рынок.

Между этими стадиями инновационного процесса, по мнению Клайна-Розенберга, существуют следующие связи:

- центральная цепь инновационного процесса (C) – обобщает процессы, возникающие на всех стадиях инновационного процесса – от возникновения идей до распространения готовой продукции на рынке;
- итеративная обратная связь между стадиями (f) – обратная связь, возникающая внутри фирмы между подразделениями и производством и характеризующая непрерывную внутреннюю деятельность по разрешению проблем на различных стадиях инновационного процесса;
- обратная связь рынка (F) – обратная связь, идущая от потребителей и пользователей инновации;
- научные открытия, которые приводят к радикальным инновациям (D) – отражает связь между фундаментальной наукой и инновациями – некоторые инновации связаны непосредственно с фундаментальными исследованиями и рождались в сотрудничестве с университетами или научно-исследовательскими институтами;

– вклад в инновационный процесс существующих или новых знаний (K) – данная связь указывает на то, что в качестве источников инноваций в первую очередь выделяют область существующих знаний, а во вторую очередь – новые фундаментальные исследования, если существующие знания не могут решить проблем, возникающих на протяжении центральной цепи инновационного процесса;

– исследования для создания нового знания (R) – отражает опосредованное влияние фундаментальных исследований на все звенья в цепи инновационного процесса;

– инновации, которые вносят вклад непосредственно в научные исследования (I) – данная связь отражает возможности, открываемые инновациями для прогресса научного знания.

Достоинство модели Клайна-Розенберга (рис. 1.6) состоит в том, что, в отличие от моделей первого и второго поколений, признающих в качестве источников инноваций только фундаментальные исследования и потребности рынка, она описывает множество возможных источников инноваций: научные исследования (новые знания), потребности рынка, существующие знания (для компании), знания, полученные в процессе обучения на собственном опыте. Такой подход предвосхитил появление моделей инновационных процессов четвертого поколения.

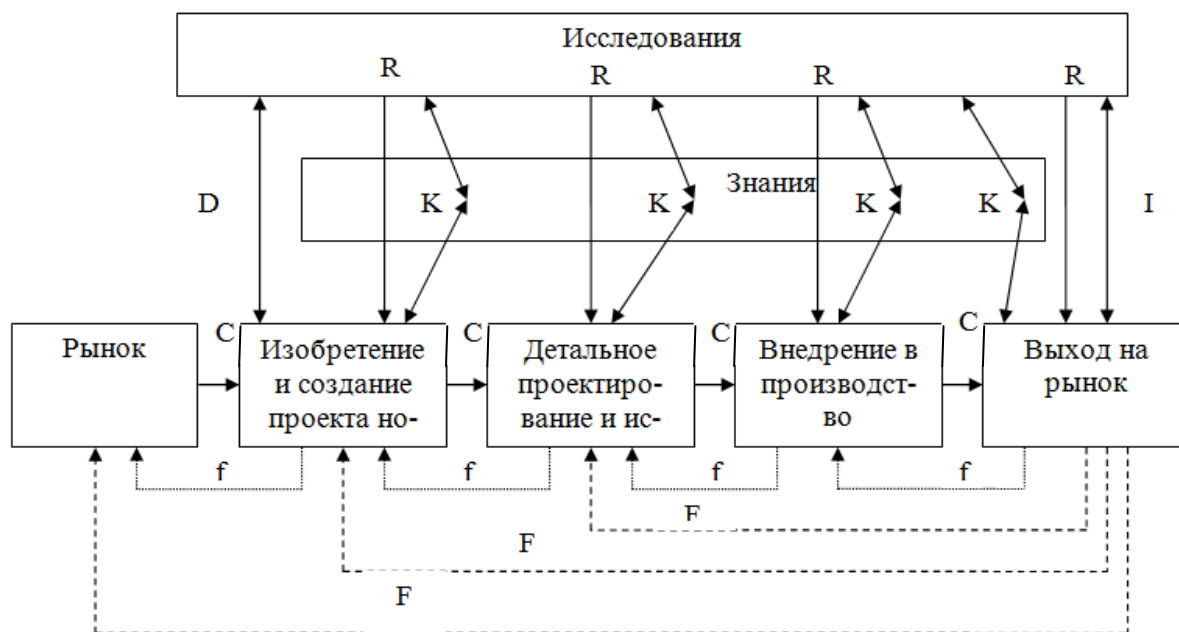


Рисунок 1.6 – Цепная модель третьего поколения (по Клайну-Розенбергу)

Модели четвертого поколения инновационных процессов, появившиеся в середине 1980-х гг. (интегрированные модели), обозначили переход от рассмотрения инновации как преимущественно последовательного процесса к пониманию инновации как параллельного процесса, интегрирующего все стадии инновационного процесса, которые протекают параллельно и в разных направлениях, что способствует ускорению реализации технической идеи и превращения ее в готовый продукт (рис. 1.7).

Интегрированная модель не предполагает строгой последовательности этапов, она полагает, что инновационный процесс не всегда начинается с научных, в т. ч. фундаментальных исследований. В параллельной модели увеличивается число и сложность обратных связей, соединяющих элементы инновационного процесса, что позволяет не допустить произвольного разделения инновационных процессов на независимые или слабо зависимые составные части, а также уменьшить длительность инновационных процессов, повысить результативность и качество нововведений.

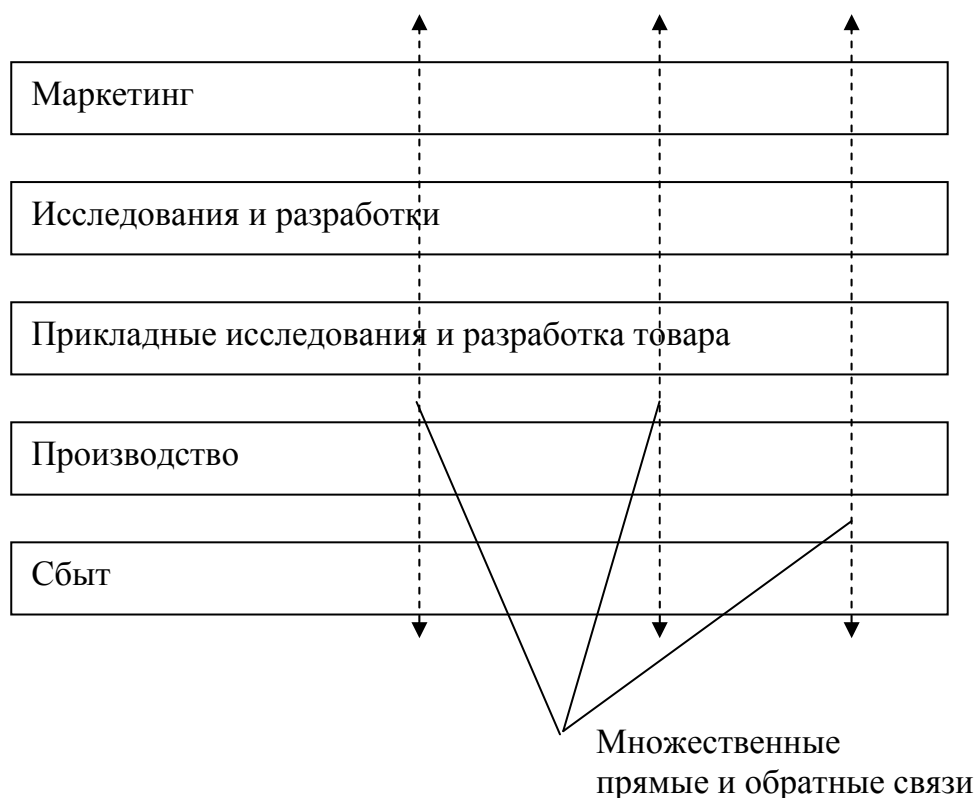


Рисунок 1.7 – Интегрированная модель четвертого поколения

Обратные связи в интегрированной модели имеют место не только в рамках системы, но и соединяют ее с внешней средой, с рынком, потребителями, а также другими экономическими субъектами. В данной модели принципиально меняется и роль науки. Она выступает уже не только как источник инновационных идей, но и как ресурс, пронизывающий все звенья инновационного процесса. Дело в том, что в условиях неопределенности, быстрого изменения рыночной конъюнктуры может возникнуть потребность в дополнительных научных исследованиях и экспериментах, причем эта потребность может возникнуть на любой стадии инновационного процесса.

Модель инновационного процесса пятого поколения, который получил свое бурное развитие в настоящее время – это модель стратегических сетей (strategic networking model). Она представляет собой расширенную интегрированную модель, расширенную на основе возможностей использования инноваторами и другими участниками ин-

новационного процесса систем вычислительной техники и информатики, с помощью которых осуществляется имитационное моделирование, автоматизированное проектирование и установление стратегических связей между новаторами, поставщиками, партнерами, потребителями. Сетевую модель определяют как модель инновационного процесса, адекватную информационной экономике.

Таким образом, современный инновационный процесс необходимо понимать как сложную систему стратегического взаимодействия его участников: ученых и новаторов, бизнес-структур, органов государственной власти, элементов инновационной инфраструктуры, корпоративных и частных потребителей. Решение проблемы организации устойчивых и эффективных связей, которые обеспечили бы слаженное функционирование всей инновационной системы, является одним из главных условий стабильного развития любого экономического субъекта – от отдельного предприятия до региона и государства в целом.

2. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

2.1. Интеллектуальная собственность: основные положения

Основной специфической чертой инновационного проекта (процесса), в отличие от обычных, инвестиционных, является обязательное наличие в его основе некой разработки, права на которую следует определить и которая подлежит коммерциализации, как самостоятельная и неотъемлемая часть продукта процесса (проекта). Данный факт вызывает необходимость защиты и управления интеллектуальной собственностью.

В настоящее время термин интеллектуальная собственность не имеет другого, более официального определения, чем то, которое приведено в Конвенции, учреждающей Всемирную организацию интеллектуальной собственности, или ВОИС.¹ Государства, которые готовили Конвенцию, договорились, что «интеллектуальная собственность» включает права, относящиеся к:

- литературным, художественным и научным произведениям,
- исполнительской деятельности артистов, звукозаписи, радио-и телевизионным передачам,
- изобретениям во всех областях человеческой деятельности,
- научным открытиям,
- промышленным образцам,
- товарным знакам, знакам обслуживания, фирменным наименованиям и коммерческим обозначениям,
- защите против недобросовестной конкуренции; а также все другие права, относящиеся к интеллектуальной дея-

¹ Конвенция об учреждении Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), принятая в Стокгольме 14 июля 1967 г.

тельности в производственной, научной, литературной и художественной областях.

В силу различных административных и исторических причин к интеллектуальной собственности обычно относят права, касающиеся объектов следующих основных категорий:

- литературные, художественные и научные произведения, например, книги. Охрана этого вида собственности регулируется законами, относящимися к авторскому праву;
- исполнения, программы эфирного вещания, например, концерты. Охрана такого вида собственности регулируется законами, относящимися к смежным правам, связанным с авторским правом;
- изобретения, например, новый вид реактивного двигателя. Охрана изобретений подчиняется законам, относящимся к патентному праву;
- промышленные образцы, например, форма бутылки для безалкогольных напитков. Промышленные образцы могут охраняться своими специальными законами или законами, относящимися к промышленной собственности или авторскому праву;
- товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования и обозначения, например, логотипы или названия продуктов с уникальным географическим происхождением, таких, как шампанское. Охрана обычно предоставляется в соответствии с различными законами;
- пресечение недобросовестной конкуренции, например, ложных заявлений против конкурента или имитации достижений конкурента с целью обмана покупателя.

В России вопросы охраны и распоряжения интеллектуальной собственностью регулируются частью 4 Гражданского кодекса Рос-

сийской Федерации, согласно которой результатами интеллектуальной деятельности и приравненными к ним средствами индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий, которым предоставляется правовая охрана (интеллектуальной собственностью), являются:

- 1) произведения науки, литературы и искусства;
- 2) программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ);
- 3) базы данных;
- 4) исполнения;
- 5) фонограммы;
- 6) сообщение в эфир или по кабелю радио- или телепередач (вещание организаций эфирного или кабельного вещания);
- 7) изобретения;
- 8) полезные модели;
- 9) промышленные образцы;
- 10) селекционные достижения;
- 11) топологии интегральных микросхем;
- 12) секреты производства (ноу-хау);
- 13) фирменные наименования;
- 14) товарные знаки и знаки обслуживания;
- 15) наименования мест происхождения товаров;
- 16) коммерческие обозначения.

2.2. Объекты интеллектуальной собственности

Авторское право

Авторское право – это юридический термин, используемый для описания прав, которыми обладают авторы на свои литературные и художественные произведения. Авторское право охватывает целый

диапазон произведений: от книг, музыки, картин, скульптуры и фильмов до компьютерных программ, баз данных, рекламы, карт и технических чертежей.

Произведения, охватываемые авторским правом, включают, помимо прочего:

- литературные произведения, такие как романы, стихи, пьесы, справочные издания, газеты и компьютерные программы; базы данных;
- фильмы, музыкальные произведения и хореографию;
- художественные произведения, такие как рисунки, картины, фотографии и скульптуры;
- архитектурные сооружения;
- рекламные объявления, карты и технические чертежи.

Авторско-правовая охрана распространяется на форму выражения, а не на идеи, процессы, методы функционирования или математические концепции как таковые. Авторское право может распространяться – или не распространяться – на названия, лозунги или логотипы, в зависимости от того, содержат ли они достаточную степень авторского творчества. В большинстве случаев авторское право не охраняет имена.

В рамках авторского права существует два типа прав: имущественные права позволяют правообладателю получать финансовое вознаграждение вследствие использования его произведений другими лицами; и неимущественные права, то есть право претендовать на авторство произведения и право возражать против внесения в произведение изменений, которые могут повредить репутации автора. Большинство законов об авторском праве гласят, что автор или правообладатель имеет право разрешать или не допускать определенные действия в отношении произведения. Обладатель прав на произведение имеет право запрещать или разрешать:

- его воспроизведение в различных формах, таких как печатное издание или звукозапись;
- его публичное исполнение, например, в виде пьесы или музыкального произведения;
- его запись («фиксацию»), например, в форме компакт-дисков или цифровых видеодисков;
- его передачу в эфир, по радио, кабелю или через спутник;
- его перевод на другие языки и его переработку, например, переделку романа в сценарий для фильма.

Согласно Бернской конвенции охрана авторского права предоставляется автоматически без необходимости регистрации или выполнения других формальностей. Однако некоторые национальные ведомства авторского права или законы в этой области предусматривают регистрацию произведений. Это может облегчить, например, решение вопросов, связанных с возникновением споров о владельце или авторе произведения, финансовыми сделками, продажей, уступкой или передачей прав.

Права, смежные с авторскими

Вытекают из использования авторских прав при исполнении произведения, вещании его в эфир, постановки сцен и др., т. е. возникают смежные права. Например, в создании театральных постановок участвуют несколько авторов, художник-оформитель, осветители и др. Смежные права близки к соавторству.

К объектам прав, смежных с авторскими, относят:

- исполнения артистов и дирижеров, постановки режиссеров;
- фонограммы;
- передачи эфирного или кабельного вещания.

Обладатель исключительного права на фонограмму или исполнение вправе для оповещения о принадлежащем ему исключительном

праве использовать знак охраны смежных прав, который помещается на каждом оригинале или экземпляре фонограммы и на каждом содержащем ее футляре, и состоит из трех элементов:

- латинской буквы «Р» в окружности;
- имени или наименования обладателя исключительного права;
- года первого опубликования фонограммы.

Патентное право

Интеллектуальные права на изобретения, полезные модели и промышленные образцы являются патентными правами.

Патент – это исключительное право, предоставленное на изобретение. В общем, патент наделяет его владельца правом решать, каким образом изобретение может – и может ли – использоваться другими людьми. В обмен на это право патентовладелец раскрывает техническую информацию об изобретении для широкой публики в публикуемом патентном документе.

В принципе, патентовладелец имеет исключительное право препятствовать коммерческому использованию запатентованного изобретения либо удерживать других от такого использования. Иными словами, патентная охрана означает, что изобретение не может изготавливаться, использоваться, распространяться, ввозиться или продаваться другими лицами в коммерческих масштабах без согласия патентовладельца.

Патенты – это территориальные права. В целом, исключительные права применимы лишь в той стране или том регионе, где была подана заявка на патент и был предоставлен патент, в соответствии с законодательством этой страны или этого региона.

Охрана предоставляется на ограниченный срок, как правило, 20 лет с даты подачи заявки.

К изобретениям относят технические решения, используемые в различных отраслях промышленности, сельского хозяйства, медицины. Эти решения могут относиться к различным производимым и используемым продуктам, осуществляемым способам и быть направлены на создание новых или усовершенствование известных устройств, машин, аппаратов, новых материалов, продуктов генной инженерии, различных технологических процессов, иных способов, в том числе способов медицинской диагностики и лечения.

Полезная модель, в соответствии с российским законодательством, – это техническое решение, относящееся к устройству. В сравнении с изобретением можно сказать: «только к устройству», хотя в других странах к полезной модели могут относить и более широкий круг объектов.

Промышленным образцом является художественное или эстетическое решение изделия. Промышленный образец может иметь такие пространственные признаки, как форма или поверхность изделия, и такие двухмерные признаки, как рисунок, линии или цвет.

Объекты средств индивидуализации.

Фирменное наименование

Фирменное наименование является средством индивидуализации коммерческой организации. Оно должно содержать: указание на организационно-правовую форму и собственно наименование юридического лица, которое не может состоять только из слов, обозначающих род деятельности.

Фирменное наименование, являющееся коммерческим именем предприятия, неразрывно связано с его деловой репутацией. Под этим именем предприниматель совершает сделки и иные юридические действия, несет юридическую ответственность и осуществляет свои права и обязанности, рекламирует или реализует произведенную им про-

дукцию. Фирменные наименования, ставшие популярными у потребителей и пользующиеся доверием у деловых партнеров, приносят предпринимателям не только доход, но и заслуженное уважение в обществе и признание заслуг. Поэтому право на фирму должно рассматриваться и как важное личное неимущественное благо.

Товарный знак, знак обслуживания

Товарные знаки (ТЗ) отнесены к объектам интеллектуальной собственности не как результат интеллектуальной деятельности, но как так называемые средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий, и приравнены к рассмотренным выше результатам интеллектуальной деятельности с учетом особенностей возникновения и охраны прав на них – исключительных прав.

Товарный знак – это обозначение, служащее для того, чтобы отличить товар данного производителя от аналогичного товара другого производителя.

Знак обслуживания служит для того, чтобы отличить услуги одного предприятия от таких же услуг, оказываемых другими предприятиями.

Товарный знак и знак обслуживания, которыми маркируются производимые товары и оказываемые услуги, являются активным связующим звеном между изготовителем и потребителем, выступая в роли безмолвного продавца.

Наряду с отличительной функцией, популярный товарный знак вызывает у потребителей определенное представление о качестве продукции. Одной из важных функций товарного знака является также реклама выпускаемых изделий, поскольку завоевавший доверие потребителей товарный знак способствует продвижению любых товаров, маркированных данным знаком.

Известно также, что на мировом рынке цена изделий с товарным знаком в среднем на 15-25% выше, чем цена анонимных товаров. Наконец, товарный знак служит для защиты выпускаемой продукции на рынке и применяется в борьбе с недобросовестной конкуренцией.

Условия правовой охраны ТЗ:

- различительная особенность (т. е. он не должен быть сходным с другими знаками до степени смешения);
- оригинальность (специфическое проявление различительной способности);
- новизна.

Наименования мест происхождения товаров

Наименование места происхождения товара (НМПТ) – одно из средств индивидуализации, благодаря которому можно выделить свой товар в общем многообразии. Использование НМПТ призвано донести до потребителя информацию о месте производства товара и о его особенных качествах, связанных с географическим объектом, где товар был произведен.

В соответствии с ГК РФ НМПТ – это обозначение, представляющее собой либо содержащее современное или историческое, официальное или неофициальное, полное или сокращенное наименование страны, городского или сельского поселения, местности или другого географического объекта, а также обозначение, производное от такого наименования и ставшее известным в результате его использования в отношении товара, особые свойства которого исключительно или главным образом определяются характерными для данного географического объекта природными условиями и (или) людскими факторами. Примеры использования НМПТ – «Гжель», «Хохлома», «Тульский пряник» и т.д.

Обладатель свидетельства об исключительном праве на наименование места происхождения товара для оповещения о своем исключительном праве может помещать рядом с наименованием места происхождения товара знак охраны в виде словесного обозначения: «зарегистрированное наименование места происхождения товара» или «зарегистрированное НМПТ», указывающий на то, что применяемое обозначение является наименованием места происхождения товара, зарегистрированным в Российской Федерации.

Обозначение товара наименованием места его происхождения выступает как гарантия наличия в товаре особых неповторимых свойств, обусловленных местом его производства.

Обеспечивая правовую охрану наименований мест происхождения товара, государство защищает и стимулирует развитие традиционных ремесел и промыслов, продукция которых всегда пользуется большим спросом у потребителей.

Условия правовой охраны НМПТ:

1. характерность для географического объекта природных (климатических, сырьевых и т. п.) условий или наличие особых навыков, умений производителей, обуславливающих особые свойства производимых товаров;
2. возможность производить товар, обладающий особыми свойствами.

Коммерческое обозначение

Коммерческим обозначением является то, что мы, потребители, встречаем на каждом шагу: названия магазинов, кафе, ресторанов, гостиниц, фирменные заставки телеканалов, позывные радиостанций и т. д. Одним словом, коммерческое обозначение – это то, что так или иначе символизирует предпринимательскую деятельность

хозяйствующего субъекта и используется в вывесках, документах, в объявлениях и рекламе, на товарах и упаковках.

Охрана прав топологий интегральных микросхем

Топологией интегральной микросхемы является зафиксированное на материальном носителе пространственно-геометрическое расположение совокупности элементов интегральной микросхемы и связей между ними. При этом интегральной микросхемой является микроэлектронное изделие окончательной или промежуточной формы, которое предназначено для выполнения функций электронной схемы, элементы и связи которого нераздельно сформированы в объеме и (или) на поверхности материала, на основе которого изготовлено такое изделие.

Единственный критерий охраноспособности топологии – ее оригинальность. При этом топология является оригинальной, если она была создана в результате творческой деятельности автора, и она признается оригинальной до тех пор, пока не будет доказано обратное.

Ноу-хау

Секретом производства (ноу-хау) признаются сведения любого характера (производственные, технические, экономические, организационные и другие) о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере и о способах осуществления профессиональной деятельности, имеющие действительную или потенциальную коммерческую ценность вследствие неизвестности их третьим лицам, если к таким сведениям у третьих лиц нет свободного доступа на законном основании и обладатель таких сведений принимает разумные меры для соблюдения их конфиденциальности, в том числе путем введения режима коммерческой тайны.

Секретом производства не могут быть признаны сведения, обязательность раскрытия которых либо недопустимость ограничения доступа к которым установлена законом или иным правовым актом.

Таким образом, ноу-хау (современный перевод – «знать, как сделать») – не защищенные охранными документами (например, патентами) и не опубликованные полностью или частично знания или опыт научно-технического, производственного, управленческого, коммерческого, финансового или иного характера, которые применимы в научных исследованиях, разработках, изготовлении, реализации и эксплуатации конкурентоспособной продукции.

Использование ноу-хау, по сравнению с патентной защитой, имеет свои преимущества, такие как:

- неограниченный срок действия охраны во времени, в отличие от патента на изобретение;
- нет необходимости получать патент и нести расходы по уплате патентных пошлин.

Условия правовой охраны ноу-хау:

- сведения имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность;
- у третьих лиц нет свободного доступа к сведениям на законном основании;
- в отношении сведений введен режим коммерческой тайны.

Селекционные достижения

Объектами селекционных достижений являются:

- сорта растений;
- породы животных.

Патент на селекционное достижение действует 30 лет.

2.3. Формы коммерциализации объектов интеллектуальной собственности

Формы коммерциализации объекта интеллектуальной собственности могут быть представлены схематично следующим образом:¹

1. Разработка \Rightarrow производство \Rightarrow рынок.
2. Разработка \Rightarrow передача прав на объект интеллектуальной собственности.
3. Разработка \Rightarrow создание совместного производства (предприятия).

В основе коммерциализации лежит заключение лицензионных соглашений. Лицензионное соглашение – это соглашение о долгосрочном научно-техническом сотрудничестве конкурентов: тех, кто создает и владеет интеллектуальной собственностью, и тех, кто не владеет этой интеллектуальной собственностью и кому эта интеллектуальная собственность необходима для обеспечения достижения собственных целей. Заключение лицензионного соглашения осуществляется в тех случаях, когда:

- доход от продажи лицензии превосходит издержки по контролю использования лицензии;
- доход от продажи лицензии превосходит размер упущенной выгоды при отказе от монополии на передаваемую технологию на данном рынке.

Лицензионное соглашение – это документ, разрешающий использовать в коммерческих целях:

¹ Как управлять портфелем технологий и интеллектуальной собственностью / А. Квашин // Серия методических материалов «Практические руководства для центров коммерциализации технологий» подготовлена под руководством Питера Линдхольма (inno AG). – Проект EuropeAid «Наука и коммерциализация технологий», 2006.

- конструктивные разработки;
- технологические разработки;
- методы;
- модели;
- программные средства.

Лицензионное соглашение определяет право на использование объектов интеллектуальной собственности и передается от лицензиара лицензиату на основе взаимного лицензионного соглашения.

Лицензия имеет следующие разновидности:

- лицензия полная;
- лицензия исключительная;
- лицензия простая.

Лицензия полная лицензиара полностью лишает прав самостоятельного использования объекта лицензии и выдачи аналогичных лицензий другим лицам, а лицензиату разрешается использовать объект лицензии монопольно на условиях и в течение срока действия.

Лицензия исключительная лицензиара частично лишает прав самостоятельного использования объекта лицензии и выдачи аналогичных лицензий другим лицам, а лицензиату разрешается использовать объект лицензии монопольно, но только на определенной территории на условиях и в течение срока действия.

Лицензия простая лицензиара не лишает прав самостоятельного использования объекта лицензии и выдачи аналогичных лицензий другим лицам, лицензиату разрешается использовать объект лицензии на условиях и в течение срока действия.

Основные понятия лицензионного соглашения:

- Роялти – основа для определения всех других видов платежей по лицензии.
- Цена лицензии – баланс интересов лицензиара и лицензиата.

Основные показатели лицензионного соглашения:

- База роялти (цена единицы или всей продукции по лицензии; объем продукции, изготовленной с применением способа; при широком ассортименте продукции стоимость определенного сырья; прибыль).
- Ставка роялти (типовая для данной отрасли или для других лицензий того же лицензиара и/или лицензиата).
- Срок лицензии (определяется сроком морального старения объекта лицензии, не может быть больше срока действия патента или меньше, чем характерный срок освоения производства в данной отрасли).

Минимальные роялти должны покрыть расходы лицензиара на оформление и поддержание в силе прав интеллектуальной собственности, затраты на проведение предварительных переговоров по заключению лицензионной сделки, расходы лицензиара на осуществление обязанностей по лицензионному соглашению (обучение, техническая помощь, поставка узлов и деталей, сырья). Принимаются во внимание затраты лицензиара на НИОКР и освоение производства продукции по патенту.

Максимальные роялти определяются на основе оценки затрат лицензиата на реализацию наилучшей альтернативы приобретению лицензии (проведение НИОКР, приобретение другой лицензии, отказ от приобретения лицензий).

Территория действия лицензионного соглашения:

- Лицензиар и лицензиат стремятся не допустить или свести к минимуму конкуренцию между собой.
- Они включают в лицензионное соглашение условие, оговаривающие предоставление лицензиату определенной территории, на которой ему предоставляется право производства и сбыта лицензионной продукции.

Цена лицензии – виды лицензионных платежей:

- Периодические платежи (процентные отчисления) в течение срока действия лицензионного соглашения – роялти.
- Фиксированные платежи, производимые единовременно или в рассрочку – паушальные платежи.
- Комбинированные (смешанные) платежи – роялти в сочетании с паушальными платежами.

Передача ноу-хау. Сделка по передаче ноу-хау – это предоставление беспатентной лицензии.

Основные отличия передачи ноу-хау состоят в следующем:

- большой риск, связанный с раскрытием конфиденциального существа ноу-хау до заключения контракта и утечкой ноу-хау от получателя третьим лицам после заключения контракта;
- необратимый характер передачи ноу-хау;
- постоянно присутствующий временной фактор;
- неопределенность периода сохранения конфиденциальности ноу-хау (быстрое развитие технологии делает общедоступным ноу-хау, являвшееся секретным).

Способы платежей:

- наличные (паушальные платежи и роялти или их комбинация);
- встречные поставки товаров или оказание услуг;
- смешанная форма (наличные, бартер, услуги).

Соглашения о неразглашении тайны могут применяться для защиты идей, информации, данных, концепций, не оформленных в виде защищенного объекта интеллектуальной собственности.

При этом существуют следующие формы защиты:

- Коммерческая тайна (неразглашение сущности инновации никому).

- Подписание Соглашений о Неразглашении Тайны – Non-Disclosure Agreement, подписывается только в том случае, если имеется доверие к стороне, которой разглашается тайна и которая берет на себя обязательство не разглашать эту тайну, и имеется финансовая возможность остановить дальнейшее разглашение тайны в случае несанкционированного разглашения.

Обычная реакция инвесторов на предложение подписать соглашение о неразглашении тайны – не подписывать соглашение о неразглашении тайны. Это связано с тем, что инвесторы по определению не склонны рисковать, и с тем, что инвесторы сталкиваются с большим количеством похожих идей и концепций и не подписывают все соглашения, которые им предлагают.

Какой же выход можно предложить? Следует рекомендовать исследователям и изобретателям работать с теми консультантами и инвесторами, которым держатель идеи доверяет. Поэтому лучший способ действий – это четко определить моменты, охраняемые соглашением о неразглашении тайны. При этом необходимо в любом случае обеспечить сохранение коммерческой тайны и провести процедуру надлежащей ответственности по отношению к консультантам и инвесторам, которым будет раскрыта коммерческая тайна.

2.4. Оценка интеллектуальной собственности

При определении стоимости объектов интеллектуальной собственности анализируются его научно-технические, коммерческие и правовые характеристики, цели, условия и результаты использования, полученные посредством маркетинговых и патентных исследований. В связи с большим количеством факторов, вовлеченных в оценку объектов интеллектуальной собственности, применяют раз-

личные методы оценки, которые зависят не только от самого объекта интеллектуальной собственности, но и от стратегии его использования в дальнейшем.

Наиболее распространены три подхода к оценке объектов интеллектуальной собственности:

Затратный подход – совокупность методов оценки, основанных на определении затрат, необходимых для восстановления либо замещения объекта оценки – сумма затрат на создание технологии, аналогичной оцениваемой технологии, в рыночных ценах, существующих на дату проведения оценки, или сумма затрат на создание технологии, идентичной оцениваемой технологии, с применением идентичных НИОКР, материалов и технологий.

Сравнительный (или рыночный) подход – совокупность методов оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности, основанных на сравнении технологии с аналогичными технологиями, в отношении которых имеется информация о ценах сделок с ними. Таким образом, основной метод при применении этого подхода – метод сравнения продаж объектов интеллектуальной собственности.

Доходный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта интеллектуальной собственности, основанных на определении ожидаемых доходов от технологии для конкретного лица при заданных инвестиционных целях. Для применения доходного подхода используется большое разнообразие методик. К основным из них относятся:

- метод расчета роялти;
- метод исключения ставки роялти;
- методы DCF (Discounted Cash Flow);
- методы прямой капитализации;
- экспресс-оценка;
- метод избыточной прибыли;

- метод, основанный на «правиле 25%»;
- экспертные методы.

Из всей совокупности методов оценки в рамках указанных выше подходов для оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности чаще всего применяются следующие:

- монопольное ценообразование;
- от затрат;
- смешанный подход.

Монопольное ценообразование – это расчет цены исходя из позиций монопольного ценообразования. Владелец научно-технического знания, имеющего правовую охрану, выступая монополистом на рынке, может продать свой товар по той цене, которую он сочтет приемлемой. Однако в реальной ситуации на цену будут воздействовать различные рыночные факторы, которые определяют рыночную, а не монопольную цену. Технология стоит столько, за сколько Вам удалось ее продать, не больше и не меньше.

Метод оценки «От затрат» предусматривает расчет цены исключительно из величины затрат на проведенные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, а также получение патентных прав. При этом применение метода «От затрат» может быть реализовано тремя основными способами:

- метод стоимости замещения;
- метод восстановительной стоимости;
- метод исходных затрат.

Смешанный подход основан на использовании обеих стратегий. При оценке снизу выбирается затратная стратегия, а при оценке сверху в стоимости технологии учитывается реальная прибыль при введении объекта интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот.

Какие факторы влияют на ценообразование объекта интеллектуальной собственности? Эти факторы приведены ниже, но список этот далеко не полный:

- стадия разработки научно-технического новшества;
- его правовая охрана;
- его техническая и коммерческая ценность;
- объем передаваемых прав;
- условия платежа;
- наличие ноу-хау;
- наличие патентной защиты и объем патентных прав;
- надежность правовой охраны соответствующего объекта;
- спрос на рынке на технологию и продолжительность спроса;
- наличие на рынке аналогичных решений;
- возможность оцениваемого объекта свободно применяться на рынке без нарушения прав третьих лиц (показатель патентной чистоты объекта);
- возможность оказания технической помощи;
- необходимость поставки сырья, материалов, специального оборудования, комплектующих и т. п. для коммерческого использования объекта интеллектуальной собственности;
- технико-экономическая значимость объекта интеллектуальной собственности;
- издержки владельца исключительных прав на создание (разработку) объекта интеллектуальной собственности;
- издержки владельца исключительных прав на патентование (регистрацию) объекта промышленной собственности, включая пошлины, сборы и другие расходы на поддержание охранных документов в силе, а также оплату услуг патентного поверенного или представителя;

- издержки на организацию использования объекта промышленной собственности, включая затраты на его маркетинг;
- затраты на страхование рисков, связанных с объектом промышленной собственности;
- срок действия охранного документа (патента, свидетельства) на момент оценки его стоимости или срок действия лицензионного договора;
- издержки владельца интеллектуальной собственности на разрешение правовых конфликтов по оцениваемому объекту промышленной собственности, в том числе в судебном или добровольном порядке (на приобретение прав третьих лиц);
- ожидаемые поступления лицензионных платежей по данному объекту промышленной собственности;
- срок полезного использования оцениваемого объекта интеллектуальной собственности;
- фактор морального старения оцениваемого объекта интеллектуальной собственности;
- среднестатистические ставки роялти для данного вида объектов правовой охраны;
- промышленную (производственную) готовность оцениваемого объекта;
- расходы, связанные с необходимостью уплаты налогов и сборов.

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

3.1. Инновационная инфраструктура: состав компонентов и направления развития

Одним из базовых положений современной концепции инновационного развития является признание особой важности институционального контекста инновационной деятельности как фактора, прямо влияющего на ее содержание и структуру. В этой связи целесообразно говорить о том, что эффективность процессов трансфера и коммерциализации технологий и иных результатов научно-технической деятельности (РНТД) находится в прямой зависимости от уровня развития инновационной инфраструктуры. Кроме того, коммерциализация технологий предполагает непосредственное прямое участие организаций инновационной инфраструктуры на всех этапах данного процесса.

Рассмотрим подробнее основные элементы инновационной инфраструктуры, присутствующие как в зарубежных, так и в формирующейся российской инновационных системах.

Технологические и промышленные парки

Существует множество возможных вариантов создания инновационной инфраструктуры. В развитых странах выделяют такие формы интеграции науки и производства, как «научные парки», «исследовательские парки», «инкубаторы» и инновационные центры. В большинстве случаев эти объекты представляют собой крупные территориальные научно-промышленные комплексы, охватывающие все стадии инновационного процесса. Научный парк – это форма интеграции науки и промышленности, территориальный научно-промышленный комплекс.

Пример научного парка – Стэнфордский технопарк в США. Исследовательские парки, в отличие от научных, не предполагают размещения промышленных компаний на территории университета. Чаще всего в таких парках размещаются исследовательские институты некоммерческого характера, тесно связанные с промышленностью. Инновационные центры в Европе и американские «инкубаторы» выполняют задачу соединения идей с капиталом и предпринимателями, оказывают помощь по привлечению финансовых средств на начальном этапе функционирования инновационных компаний.

Японская модель инновационной инфраструктуры предполагает строительство совершенно новых городов – «технополисов», сосредотачивающих научные исследования в передовых отраслях и промышленное производство. При этом строительство технополисов в значительной мере финансируется на региональном уровне.

В нашей стране действуют такие элементы инновационной инфраструктуры, как технологические и промышленные парки, инновационно-технологические центры, центры трансфера технологий, бизнес-инкубаторы, особые экономические зоны.

В последнее время в нашей стране заметное развитие получили технологические парки различной типологии: индустриальные парки, логистические парки, экопарки, агротехнопарки, технопарки высоких технологий и др. Технологический парк представляет собой организацию, осуществляющую формирование территориальной инновационной среды с целью развития предпринимательства в научно-технической сфере путем создания материально-технической базы для становления развития, поддержки и подготовки к самостоятельной деятельности малых инновационных предприятий и фирм, производственного освоения научных знаний и наукоемких технологий. Кроме общепринятого и наиболее часто употребляемого названия «технопарк», для технологического парка иногда используются также

следующие: исследовательский парк, промышленный парк, научно-промышленный парк, научный парк, бизнес-парк высоких технологий, научно-технологический парк, технологическая деревня и т. п.

Технопарки могут быть организованы как крупные территориальные научно-производственные системы – своего рода инновационно-промышленные кластеры, аналоги научных парков США и Европы. В этом случае они представляют собой значительные территории, на которых созданы и функционируют университеты, банки, научные организации, промышленные предприятия, организации малого бизнеса.

Другой вид технопарков – это технопарки, создаваемые при университетах, научно-исследовательских организациях, промышленных предприятиях. Такие технопарки, как правило, создаются с целью решения целевых задач, стоящих перед создающими их структурами.

По оценкам специалистов, в России действует порядка 70 технологических парков. Из общего числа научных парков преобладают комплексы, созданные на базе вузов (82% от общего количества). Технопарки, созданные на базе предприятий, составляют только 8%, а крупные территориальные технополисы – 2%. Начиная с 2005 года Правительством РФ начата реализация программы по созданию высокотехнологичных парков.

В настоящее время в рамках комплексной программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» развивается 12 технопарков в сфере высоких технологий общей площадью более 450 тыс. кв. метров, создавших в общей сложности десятки тысяч высокопроизводительных рабочих мест.

Другой элемент инновационной инфраструктуры, развитие которого должно способствовать активизации инновационной деятельности в регионе, – это промышленные парки. Если научные парки

создаются, как правило, на базе научной организации (часто на базе университетов) и используют ее потенциал и задел в исследованиях и разработках, то промышленные парки по большей части используют площади крупных заводов, предоставляя предприятиям-клиентам имеющиеся там производственные мощности, необходимые им для осуществления инновационной деятельности.

В конце 90-х – начале 2000-х годов с участием Минпромнауки России было начато создание сети инновационно-технологических центров, которые по решаемым задачам во многом пересекаются с технопарками. Инновационно-технологические центры являются структурой поддержки сформировавшихся малых инновационных предприятий, уже прошедших наиболее трудный этап создания. В отличие от технопарков, которые создаются, как правило, при вузах и выполняют задачу инкубирования малых фирм, инновационно-технологические центры призваны обеспечивать более устойчивые связи малого бизнеса с промышленностью, а потому создаются по большей части при предприятиях или научно-производственных комплексах.

Бизнес-инкубаторы

Другой элемент инновационной инфраструктуры – бизнес-инкубаторы. Бизнес-инкубатор представляет собой структуру, оказывающую помощь новым компаниям на этапе их учреждения и становления. Они предоставляют начинающим субъектам малого бизнеса помещения, инфраструктуру, определенный набор услуг, которые необходимы им на начальном этапе организации своей деятельности. Принципиальное отличие бизнес-инкубатора от технопарка заключается в том, что технопарк объединяет компании разного уровня развития, а бизнес-инкубатор – одного. Изначально, бизнес-инкубаторы создавались как некоммерческие структуры, поддерживаемые регио-

нальными и местными администрациями, исследовательскими институтами и высшими учебными заведениями, а начиная примерно с 2000 г. некоммерческие бизнес-инкубаторы все более активно вытесняются коммерческими. В настоящее время в России насчитывается около восьмидесяти бизнес-инкубаторов. В общей схеме инновационной системы бизнес-инкубатор как элемент инновационной инфраструктуры решает ряд следующих задач:

- предоставление малым инновационным предприятиям возможности доступа к профессиональным консультациям (главным образом относительно вопросов организации бизнеса), оказание прочих консалтинговых услуг;
- обеспечение доступа малых инновационных предприятий к производственным мощностям, офисным помещениям и оборудованию;
- предоставление доступа к научно-технической и другим видам информации, обеспечение возможности использования информационных систем, позволяющих получать требуемую информацию из соответствующих баз данных;
- оказание фирмам-резидентам услуг по поиску потенциальных инвесторов.

Центры и сети трансфера технологий

С 2003 г. в нашей стране осуществляется развитие центров трансфера технологий (ЦТТ), задачей которых является ускорение коммерциализации научно-технических результатов, обеспечение создания малых инновационных предприятий, в том числе в составе технопарков и инновационно-технологических центров.

Необходимость присутствия центров трансфера технологий в системе инновационной инфраструктуры определяется тем, что инновационная деятельность имеет ряд специфических особенностей. Создание малых инновационных предприятий носителями

инновационных идей, которые не являются профессиональными менеджерами, приводит к неэффективности функционирования таких предприятий. Генерируемые исследователями идеи и инновационные проекты часто несут в себе достаточно большую долю научной новизны, но имеют невысокий уровень организационно-экономической проработки. Недостаточная проработанность экономической составляющей инновационных проектов препятствует получению венчурного и банковского финансирования, а также сужает возможности сотрудничества с технопарками, бизнес-инкубаторами и инновационно-технологическими центрами. Центры трансфера технологий в такой ситуации проводят технико-экономическую экспертизу проектов, маркетинговые исследования, оказывают помощь в разработке бизнес-плана, то есть превращают инновационную идею в бизнес-проект. На основе разработанной бизнес-концепции центр трансфера осуществляет поиск партнеров и инвесторов по реализации инновационного проекта.

Другое направление деятельности центров трансфера технологий – координация запросов промышленности и предложений исследовательско-конструкторских организаций. Промышленные предприятия в процессе осуществления своей деятельности сталкиваются с необходимостью решения ряда научно-технических задач. Такие задачи формализуются в виде технологических запросов. Генерируемые идеи также возможно представить в виде инновационных предложений.

Центры трансфера технологий аккумулируют технологические запросы и предложения, создают и ведут базы технологических профилей и таким образом формируют инвестиционно-технологические площадки и содействуют интеграции науки и промышленности. Таким образом, можно выделить два основных направления работы центров трансфера технологий:

1. определение возможных путей поддержки научных исследований: поиск финансирования, разработка графика участия в научных мероприятиях и т. д.;

2. определение путей осуществления инновационной деятельности: поиск стратегического партнера, поиск инвестиционных ресурсов и т. д.

Цель деятельности центров трансфера технологий направлена на поддержку и сопровождение различных аспектов инновационных процессов, в связи с чем они выполняют ряд функций: научно-техническую, маркетинговую, юридическую, финансовую, консультационную, образовательную, административную. Выполняя означенные функции, центры трансфера обеспечивают интеграцию науки и производства и способствуют становлению инновационной экономики.

Важным инструментом осуществления трансфера технологий и поддержки ЦТТ являются инновационные сети. В России в качестве примера успешного проекта по созданию инновационной сети можно привести Российскую сеть трансфера технологий.

Российская сеть трансфера технологий (Russian Technology Transfer Network, RTTN) создана в 2002 г. и объединяет более 60 российских инновационных центра (из 25 регионов РФ и стран СНГ), специализирующихся в сфере трансфера технологий. Сеть – это инструмент инновационной инфраструктуры, позволяющий эффективно распространять технологическую информацию и осуществлять поиск партнеров для реализации инновационных проектов.

Задачи сети RTTN:

- передача/трансфер технологий между научным сектором и компаниями, а также внутри промышленного сектора,
- поиск партнеров для осуществления кооперации в разработке и внедрении новых наукоемких технологий.

Членами сети RTTN являются организации инновационной инфраструктуры, предоставляющие услуги в сфере трансфера технологий, которые собирают информацию о предлагаемых или требуемых технологиях, проводят технологический аудит и формируют таким образом свои локальные базы данных.

Клиенты сети RTTN – продавцы и покупатели технологий – компании малого, среднего и крупного бизнеса, академические и отраслевые научно-исследовательские институты, университеты, частные лица, осуществляющие продвижение технологической информации и поиск технологических партнеров.

Сеть развивается как структура распределенного типа – каждый член сети взаимодействует с другими членами сети и клиентами своего региона. Деятельность членов сети RTTN направлена на поиск российских и зарубежных партнеров и установление технологического сотрудничества между заинтересованными сторонами с целью осуществления дальнейшей коммерциализации технологий.

Объектом информационного обмена в сети RTTN являются технологические предложения и запросы, предложения и запросы НИОКР.

Поиск партнеров и установление сотрудничества достигается путем сопоставления существующих технологических предложений с выявленными рыночными технологическими запросами. Технологические запросы и предложения партнеров и клиентов сети составлены в виде структурированных анкет (профилей). Профили позволяют потенциальным партнерам получить первичные представления о предлагаемой/искомой технологии, ее коммерческих аспектах, инновационности, главных преимуществах, правах интеллектуальной собственности и характеристиках желаемого партнерства. Формат профилей в сети RTTN совпадает с форматом, используемым в Европейской сети IRC.

Особые экономические зоны

Еще один элемент инновационной инфраструктуры, который нуждается в особом рассмотрении, – особые экономические зоны. Особые экономические зоны – это интегрированный инструмент экономического развития. Государство создает особые территории, которые наделяет особым юридическим статусом и экономическими льготами для привлечения российских и зарубежных инвесторов в приоритетные для России отрасли.

В России особые экономические зоны начали развиваться с 22 июля 2005 года, когда был принят Федеральный закон № 116 «Об особых экономических зонах в Российской Федерации». В 2006 году для реализации законопроекта было создано ОАО «Особые экономические зоны», 100% акций которого принадлежат государству.

В настоящее время ОАО «ОЭЗ» через создание дочерних обществ, филиалов и участие в составе наблюдательных советов управляет 17 особыми экономическими зонами четырех типов, фактически являясь крупнейшим девелопером индустриальных и инновационных парков в России:

- 6 специализируются на развитии промышленного производства (ОЭЗ «Алабуга», ОЭЗ «Липецк», ОЭЗ «Тольятти», ОЭЗ «Моглино», ОЭЗ «Титановая Долина», ОЭЗ «Людиново»);
- 5 – на технологических инновациях (ОЭЗ «Зеленоград», ОЭЗ «Дубна», ОЭЗ «Санкт-Петербург», ОЭЗ «Томск», ОЭЗ «Иннополис»);
- 4 – на развитии туристско-рекреационного бизнеса (ОЭЗ «Алтайская Долина», ОЭЗ «Байкальская гавань», ОЭЗ «Бирюзовая Катунь», ОЭЗ «Ворота Байкала»);
- 2 – на развитии портово-логистических и транспортных узлов (ОЭЗ «Ульяновск-Восточный», ОЭЗ «Советская гавань»).

С 2006 года по 2012 год в особые экономические зоны России пришло более 340 инвесторов из 23 стран, и этот процесс набирает обороты. Среди них есть такие транснациональные гиганты как Yokohama, Itochu, Sojitz, Air Liquide, Bekaert, Rockwool, Novartis, 3M, General Motors, Nokia Siemens Networks, Ford, Arkray и другие. Объем заявленных резидентами инвестиций – более 400 миллиардов рублей или порядка 13 миллиардов долларов.

В промышленных, портовых и технико-внедренческих ОЭЗ действует процедура «свободной таможенной зоны». Это значит, что иностранные товары размещаются и используются в ОЭЗ без уплаты таможенных пошлин и налога на добавленную стоимость. А российские товары размещаются и используются на условиях, применяемых к вывозу, в соответствии с таможенным режимом экспорта, с уплатой акциза и без уплаты вывозных таможенных пошлин.

В особых экономических зонах формируется режим дружественного администрирования, включающий предоставление услуг в режиме «одного окна». В режиме «одного окна» задействованы федеральные и региональные органы исполнительной власти, оказывающие услуги, наиболее востребованные инвесторами ОЭЗ.

3.2. Трансфер и коммерциализация технологий

Критический анализ российской инновационной системы, проведенный Центром исследования проблем развития науки РАН,¹ позволил определить восемь основных направлений работы по развитию инновационной деятельности:

1. Развитие более тесного сотрудничества и координации между всеми участниками инновационной системы.

¹ Национальные инновационные системы в России и ЕС. – М. : ЦИПРАН РАН, 2006. – 280 с.

2. Обеспечение благоприятной законодательной базы в сфере инновационной деятельности.

3. Улучшение идентификации и отбора научных разработок и приоритетов инновационного развития.

4. Мобилизация и распределение ресурсов в сфере инновационной деятельности.

5. Коммерциализация научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности.

6. Создание человеческого капитала в области поддержки инновационной деятельности.

7. Предоставление необходимых стимулов в сфере инноваций.

8. Поддержка развития новых (высокотехнологичных) отраслей промышленности и сферы услуг.

Таким образом, коммерциализация результатов научно-технической деятельности (РНТД) рассматривается в качестве одного из приоритетных направлений формирования в нашей стране инновационной системы.

Некоторые источники определяют коммерциализацию технологий как самостоятельный вид деятельности, направленной на получение прибыли от конкретных технологических разработок и включающей, в основном, мероприятия по активному маркетингу продукта.¹

Другой взгляд на коммерциализацию технологий представляет собой рассмотрение ее в качестве формы технологического трансфера: коммерциализацию РНТД можно определить как «форму технологического трансфера, при котором потребитель (покупатель) приобретает права на использование знаний и выплачивает их владельцу (разработчику технологии) в той или иной форме вознаграждение

¹ Наука, технологии, инновации, бизнес. Англо-русский глоссарий. – Программа ЕС TACIS, М. : 2001 г.

в размерах, определяемых условиями лицензионного (или иного) договора между ними».¹

Последняя точка зрения ставит необходимость определения понятия «трансфер технологий». Понятие «трансфер технологий» появилось в русскоязычной литературе недавно и напрямую связано с переориентацией на рыночные отношения в большинстве сфер человеческой деятельности. Это понятие заменило насильственный термин «внедрение», существовавший в административно-командной системе.

Основное отличие трансфера от «внедрения» (предполагающего активное или пассивное сопротивление среды, в которую производится это «внедрение» чего-то инородного) заключается в том, что «трансфер» предполагает не только передачу информации о новшестве, но и ее освоение при активном позитивном участии источника этой информации (например, автора изобретения), реципиента и реализатора информации о новой технологии. Поэтому основной акцент при трансфере технологий делается не столько на технологии как таковой, сколько на субъектах – участниках этого процесса.

Существует отличие и в понятии трансфера технологий и близкого к нему по значению коммерциализации технологий. Оно заключается в том, что коммерциализация технологии предполагает обязательное получение прибыли и не обязательно связана с подключением третьих лиц (кроме источника технологии и конечного пользователя), а трансфер технологий предполагает обязательную передачу технологии реципиенту, который и осуществляет ее промышленное

¹ Трансфер технологий и диффузия инноваций как элементы инновационного процесса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.innovbusiness.ru/> (Дата обращения: 10.02.2015).

освоение, но это не обязательно связано с извлечением прибыли как источником технологии, так и ее реципиентом.¹

Таким образом, трансфер технологий можно подразделить на коммерческий (т. е. коммерциализацию технологий) и некоммерческий (диффузию научно-технических знаний и информации).

К коммерческим формам передачи технологий относятся лицензионные соглашения, инжиниринг, контракты и субконтракты на проведение совместных НИОКР и производственную кооперацию (в том числе на создание совместных предприятий), инвестиционные и другие виды соглашений, связанные с уступкой, передачей и защитой прав на интеллектуальную и промышленную собственность. Объектами коммерческого трансфера технологий являются:

- объекты промышленной собственности (патенты на изобретения, свидетельства на промышленные образцы и на полезные модели), за исключением товарных знаков, знаков обслуживания и коммерческих наименований, если они не являются частью сделок по передаче технологии;

- ноу-хау и технический опыт в виде технико-экономических обоснований, моделей, образцов, инструкций, чертежей, спецификаций, технологической оснастки и инструмента, услуг консультантов и подготовки кадров;

- технические и технологические знания и информация.

В свою очередь, диффузия научно-технических знаний и информации, в отличие от коммерциализации технологий, является некоммерческим элементом трансфера научно-технических достижений.

Этот способ реализуется либо в тех случаях, когда владелец научно-технического знания не осознает, не имеет возможности или не заинтересован в его коммерциализации, либо в случаях, когда само зна-

¹ Титов, В. В. Трансфер технологий : учебное пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.metodolog.ru/> (дата обращения: 15.04.2015).

ние, являясь фундаментальным, базовым, не подлежит коммерциализации. Объектами некоммерческого трансфера технологий являются:

- научно-техническая и учебная литература, справочники, обзоры, стандарты, описания патентов, каталоги проспектов и т. п.;
- международные конференции, симпозиумы, выставки;
- обучение и стажировка ученых и специалистов на безвозмездной основе или на условиях паритетного возмещения расходов сторонами.

При этом следует различать понятия некоммерческого трансфера как диффузии научно-технических знаний и информации и диффузию инноваций как процесс, посредством которого инновация распространяется по коммуникационным каналам во времени и в пространстве среди участников социальной системы.

Технологический аудит

Методической базой трансфера технологий является технологический аудит.

Технологический аудит (ТА) – комплексное обследование фирмы/организации, направленное на выявление технологий и осуществление объективной оценки их потенциала как объекта ТТ.

В зависимости от того, кто и с какой целью занимается трансфером технологии/технологий, технологический аудит может иметь разные цели и, соответственно, разные формы.

Например, если владелец компании решает приобрести новую технологическую линию для расширения ассортимента выпускаемой продукции или повышения производительности, то прежде чем подписать контракт, он, возможно, поедет на фирму к продавцам, чтобы посмотреть, как эта линия работает, как действует система контроля качества, какое берется сырье, как решаются вопросы интеллектуальной собственности и прочее. Результатом будет его

положительное или отрицательное решение по поводу контракта. Эта инспекция тоже является технологическим аудитом – в частном, узко-практическом варианте.

У технологического брокера задача стоит шире. Очень часто и исследователь, и ученый, и практик за своей основной работой просто не видят всех возможностей и вариантов применения своих находок, умений, решений. Чтобы выявить ценность всех этих находок, нужен внешний, свежий взгляд, для чего и существует внешний технологический аудит. Задачей этого мероприятия является выявление всех инновационных технологий, имеющихся у заказчика, и сравнительная оценка потенциала коммерциализуемости и потенциала трансфера этих технологий.

У центров коммерциализации/трансфера технологий, решающих не только частные практические задачи своих клиентов – научных организаций и малых фирм, – но и выполняющих стратегическую задачу содействия реализации национальной/региональной/местной инновационной политики, задача стоит еще шире. Для них технологический аудит – это не только способ обследования фирмы/организации для оценки ее технологических возможностей и потребностей, но и определение ее состояния в сферах менеджмента, маркетинга, научно-исследовательской и финансовой деятельности, всех ее сильных и слабых сторон, чтобы затем, на основе анализа полученной информации, сформулировать рекомендации/план действий/стратегию развития.

Таким образом, для организаций инновационной инфраструктуры аудит – это не просто сбор информации, а придание ей «добавленной стоимости» путем анализа, основанного на рыночном подходе.

Технологический аудит помогает:

- клиенту – осознать свой статус в инновационном развитии, потребности и возможности в отношении новых технологий/инноваций и выхода на другие (в т. ч. международные) рынки;
- центру коммерциализации – правильно выбрать услуги, актуальные для клиента, и «продать» их клиенту.

Задачи и формы технологического аудита могут также различаться в зависимости от подготовленности и заинтересованности клиента.

Технологический аудит проводится, как правило, внешними консультантами, но в тесном сотрудничестве с руководством и персоналом компании. Это оптимальный вариант, так как самооценка не может дать объективной картины, но точно так же в оценках только постороннего аудитора могут не найти отражения существенные объективные характеристики потенциала технологии. Заинтересованность руководства организации-заказчика – одно из основных условий успешного проведения технологического аудита. Второе условие – сотрудники организации должны быть проинформированы о целях и методах аудита, поскольку на первых стадиях их участие и поддержка обязательны.

Общая структура ТА: сбор информации – анализ – синтез (разработка рекомендаций) – составление отчета. После успешного завершения ТА, отчет и содержащиеся в нем рекомендации обсуждаются с руководством компании/организации, что ведет к принятию решений – утверждению плана действий – реализации действий.

Для крупных организаций (особенно государственных) этот процесс может быть очень сложным и многокомпонентным. Поэтому ТА может проводиться с разным уровнем детализации. Также, для организаций, имеющих значительный опыт и продолжительную

историю работы, где накоплена интеллектуальная собственность, может потребоваться выбор приоритетов использования интеллектуальной собственности с точки зрения ее рыночного потенциала.

В качестве примера методики технологического аудита фирмы можно назвать предлагаемую в сети IRE – Инновационные регионы Европы. В ней дается следующее определение: «Общая цель ТА – оценить способность фирмы/организации интегрировать новые технологии, работать с технологическими партнерами, а также сформировать понимание: что необходимо для того, чтобы интегрирование или, наоборот, передача новых технологий происходили наиболее успешно».

Технологический аудит должен охарактеризовать потребности и возможности фирмы в инновационном отношении с разных точек зрения:

- позиционирование продуктов, определение рынков, которые бы способствовали конкурентоспособному и устойчивому развитию компании;
- технологические сферы, требующие первоочередного внимания: автоматизация, информационные технологии, химические препараты, упаковка и т. п.;
- проблемы общего плана, требующие инновационных решений: производительность, контроль качества, энергетика, экология, гибкость и т. д.;
- средства передачи технологии – обучение, технологическое партнерство (на национальном или международном уровне), техническая помощь, права интеллектуальной собственности, финансы и пр.;
- источники и каналы инноваций, отношения, которые нужно развивать: заказчики, поставщики, технические центры, научные организации и др.

Другой пример – методика ТА, применяемая во французских Инновационных релей-центрах (Innovation Relay Centres, IRC), координируемых Национальным инновационным агентством OSEO anvar. Методика OSEO anvar предлагает следующий список вопросов для аудита:

- Как компания организована?
- Каков ее технологический уровень?
- Каковы существующие продукты и рынки?
- Каково положение на рынке и кто конкуренты?
- Как осуществляется разработка и совершенствование продуктов?
- Как осуществляется НИОКР?
- Какова способность компании к инновациям?
- Как осуществляется контроль качества?
- Участвует ли компания в международной кооперации?
- Участвует ли компания в научных программах?

Так как все эти вопросы сложные и комплексные, каждый пункт разворачивается в свой подробный список.

Такие списки вопросов дают основу для полного аудита – определения технологического статуса компании, ее SWOT-анализа, приводящего к выработке стратегии развития компании и плана действий по ее осуществлению.

В сети IRC, миссия которой – содействие транснациональному трансферу технологий, также во время технологического аудита особо уделяется внимание следующим вопросам:

- способности компании к транснациональному (или хотя бы к местному) трансферу технологий;
- рыночный потенциал конкретных технологий;
- соответствие используемых методик и процедур передовым примерам;

- инновационность компании;
- способность к участию в высокотехнологических партнерских проектах.

Возможен также анализ конкретного инновационного проекта (а не компании в целом), причем этот анализ тоже может быть разной глубины: от составления профиля технологического предложения (или проверки правильности заполнения профиля, заполненного компанией) до составления бизнес-плана коммерциализации конкретной технологии, разработки стратегии вывода ее на рынок, патентной защиты и пр.

Для такого аудита IRC RECITAL (Пиза, Италия), например, предлагает следующие шаги:

- описание технологии и анализ ее технического уровня;
- определение потенциального рынка технологии;
- оценка влияния внешней маркетинговой среды, в том числе влияния политики, проводимой правительством стран, в которых предполагается коммерческое использование технологии, на процесс коммерциализации;
- анализ коммерческого потенциала технологии;
- разработка модели коммерциализации (трансфера) технологии для внутреннего и мирового рынка и выработка рекомендаций относительно метода коммерциализации технологии;
- анализ уже выполненных шагов по коммерциализации технологий, в том числе, может быть, неудавшихся (попытки лицензирования, переговоры с потенциальными партнерами или инвесторами и т. п.);
- подготовка резюме проекта;
- разработка бизнес-плана или концепции бизнеса.

Общая схема технологического аудита может включать различные шаги.

Например, в «Руководстве по работе IRC» (IRC Operational Manual), разработанном по заказу Европейской Комиссии (Управление Инновационных Релей-Центров и Инновационных регионов Европы) описываются следующие шаги для проведения технологического аудита:

Шаг 1.

Сбор информации о компании (год основания, число работников, оборот, научно-исследовательская работа и т. п., число патентов, участие в национальных и европейских проектах и т. д.)

Шаг 2.

SWOT-анализ: анализ сильных и слабых сторон помогает компании и IRC понять предысторию и нынешнее положение компании на рынке, в том числе причины ее успехов и неудач.

Шаг 3.

Видение будущего: IRC следует выяснить или выработать вместе с клиентом целевые установки компании. У малых предприятий зачастую бывает мало развито представление о перспективе развития, и SWOT-анализ может оказаться полезным для выработки цели и видения.

Шаг 4.

«Дорожная карта»: после того, как цель определена, можно разработать долгосрочную стратегию достижения этой цели, которую в сети IRC называют дорожной картой, или картой пути. Такая карта строится с использованием промежуточных технических вех (milestones – «километровых столбов») и рассчитана на срок 2,5 года или более, хотя этот срок зависит от конкретной технологии.

Шаг 5.

План действий: какие действия следует предпринять, чтобы компания достигла своей цели? Какие услуги IRC может предложить, чтобы помочь компании осуществить свое видение? Ответы на эти

вопросы помогут выработать план действий на ближайшие 1-2 года. Для повышения реализуемости план действий обычно разбивается на небольшие конкретные, понятным образом достижимые шаги. План также обрисовывает возможные результаты и выгоды/прибыль для компании.

Другой пример: схема ТА, предлагаемая для членов сети Инновационных регионов Европы (IRE):

А. Подготовительная работа – сбор базовой информации о компании, отрасли, связях с другими фирмами и поставщиками.

Б. Общий краткий диагноз:

- первые интервью/визит в компанию для сбора общей информации на основе либо заранее подготовленных вопросников, либо открытого собеседования (лучше всего с директором или другим представителем высшего руководства);

- анализ данных/первичный диагноз;

- краткая презентация первичного диагноза менеджерам компании, реакция, обсуждение, принятие решения о более глубоком анализе.

В. Сбор дальнейшей информации с помощью дополнительных интервью по тематике, определенной на обсуждении с компанией:

- менеджмент/администрирование (организационная структура – стратегия – инвестиции);

- производственные операции (производительность – материальные потоки – гибкость – автоматизация – техобслуживание – безопасность);

- научный отдел (предмет интересов – тип исследовательской деятельности – внутренние и внешние исследования);

- отдел контроля качества (организация – стандарты – процедуры);

- управление кадровыми ресурсами (возможности, квалификации, непрерывное обучение);

– маркетинг и сбыт (план маркетинга – рыночная стратегия – доля рынка – конкуренты – дистрибьюторы – применение информационных технологий для организации продаж).

Г. Итоговый отчет с анализом информации и ее синтезом, ведущими к формулировке плана действий по решению конкретных проблем, выявленных при технологическом аудите.

Д. Презентация отчета руководству фирмы, валидация выводов, корректировка плана действий.

Е. Дополнительные последующие визиты консультантов и обсуждение с руководством проблем осуществления плана действий малым предприятием.

Таким образом:

- аудит осуществляется в несколько этапов, важнейший из которых – визит(ы) в компанию;
- визиты проводятся силами не менее чем двух экспертов: технологическим экспертом и бизнес-консультантом;
- средняя продолжительность визита составляет половину рабочего дня;
- для заполнения формы аудита может потребоваться более одного визита.

Для центров коммерциализации технологический аудит – это:

- метод выявления инновационных компаний,
- возможность заполучить хороших клиентов,
- повышение вероятности достижения целей и наращивание портфеля историй успеха.

Компания/организация также может иметь следующие выгоды от участия в технологическом аудите:

- компания получает план действий,

– подготовленные рекомендации помогают ей улучшить свой бизнес, расширить связи, освоить новые рынки и, таким образом, приводят к повышению эффективности работы.

3.3. Формирование инновационной инфраструктуры университетов (на примере США)

США вошли в XXI век неоспоримым лидером мирового экономического развития, удерживая превосходство над другими странами по масштабам хозяйства, уровню его развития, научно-техническому потенциалу и эффективности его применения, динамизму развития рыночных механизмов, размаху и действенности государственного регулирования экономики.

При администрации Клинтона наблюдался беспрецедентно длительный период экономического роста с минимальным уровнем инфляции, безработицы. Производительность труда в США сегодня на 15-35% выше, чем в других, экономически наиболее развитых странах. В стране в конце XX века сложилась наиболее динамичная модель экономического развития.

Как показывает опыт США, основной вектор современной конкуренции лежит в области динамично меняющихся преимуществ, основанных на научно-технологических достижениях и инновациях. Новые технологии и обеспечиваемый ими рост эффективности производства позволяют добиваться главного условия национальной и отраслевой конкурентоспособности – производства товаров и услуг, соответствующих требованиям мировых рынков при одновременном повышении реальных доходов населения. Сегодня задача государства состоит не в том, чтобы доказать, что наука, инновации и новые технологии реально способствуют экономическому росту и увеличению производительности труда, а в том, как усилить воздействие государ-

ства на ускорение национального научно-технологического развития и, прежде всего, как еще более усилить и стимулировать инновационную активность частнопредпринимательского сектора. Американские эксперты в области науковедения считают, что многие инвестиции, сделанные в развитие новых технологий 90-х гг., так оживившие экономику США, являются лишь «прелюдией» к дальнейшему прогрессу науки и технологий.

Основой национальной инновационной системы США является примерно 150 первоклассных университетов, значительная часть из которых занимает первые места в мировых рейтингах. Но даже среди этой совокупности блестящих высших учебных заведений выделяется так называемая Лига плюща – Гарвардский университет, Йельский университет, Колумбийский университет, университет Беркли, Стэндфордский университет, Массачусетский технологический институт, Принстонский университет и ряд других университетов.

Тем не менее ни в коем случае не стоит сбрасывать со счета университеты штатов, не имеющие, быть может, столь же блестящей репутации и такого количества нобелевских лауреатов в числе своих профессоров, но, тем не менее, очень крупные по размеру и дающие очень существенный вклад в научное развитие, такие, как университет Миннесоты (один из самых больших по числу студентов университетов США), Висконсинский университет и др.

Именно в университетах США сосредоточена основная масса исследований в области фундаментальной науки, значительная часть прикладных исследований. Университеты США являются чрезвычайно богатыми общественными институтами, обладающими громадными земельными владениями (что, собственно, и является основой их безбедного существования за счет ренты), очень значительными финансовыми фондами, постоянно пополняемыми богатыми выпускниками, не теряющими связей с родным университетом. Несмотря на то,

что частные университеты, в отличие от университетов штатов, берут весьма значительные деньги за обучение, отнюдь не плата за обучение является основой существования этих гигантских научных центров. Университетские исследователи получают гранты как от правительства США, так и от различных фондов.

Помимо университетов, в США фундаментальной исследовательской деятельностью занимаются **Институты высших исследований**. Их немного: это институты в Принстоне, в Лос-Анджелесе, Санта-Фе, и еще в небольшом количестве мест, основной задачей которых является подготовка кадров высшей квалификации, уже после защиты докторских степеней, путем организации сотрудничества стажирующихся в этих институтах специально отобранных талантливых исследователей со звездами мировой науки, работающих в этих институтах на постоянной основе либо приглашенных на несколько месяцев. Так, Эйнштейн и фон Нейман были сотрудниками Принстонского института высших исследований, Мюррей Гелл-Манн, автор теории кварков, – постоянный сотрудник института в Санта-Фе и т. д.

Следующей особенностью национальной инновационной системы США являются **Национальные лаборатории**, по сути дела, огромные институты с тысячами сотрудников, занятые каким-либо одним чрезвычайно важным направлением прикладной науки. Так, Лос-Аламосская лаборатория была местом создания атомной бомбы.

Помимо этого, в США существует огромное количество **частных исследовательских корпораций**, из которых, пожалуй, наиболее известной является Рэнд-корпорейшн. Данные корпорации обслуживают интересы американских государственных ведомств, а также частных компаний, занимаясь как фундаментальными, так и прикладными исследованиями на коммерческой основе.

Трансфер технологий в США осуществляется в основном либо из университетов в промышленность с помощью венчурных компа-

ний, о которых уже говорилось выше, либо путем создания внутри самих компаний крупнейших исследовательских подразделений, такими подразделениями обладают практически все наиболее известные компании.

Органами **государственного регулирования** инновационной деятельности в США являются:

- Американский научный фонд (курирует фундаментальные исследования);
- Американский научный совет (курирует промышленность и университеты);
- НАСА;
- Национальное бюро стандартов;
- Министерство обороны;
- Национальный центр промышленных исследований;
- Национальная академия наук;
- Национальная техническая академия;
- Американская ассоциация содействия развитию науки.

Последние четыре структуры имеют смешанное финансирование, остальные – из федерального бюджета.

В США государство стимулирует создание венчурных фондов и исследовательских центров. По представлению Национального научного фонда США, наиболее эффективны исследовательские центры и венчурные фонды, которые могут первые 5 лет полностью или частично финансироваться из федерального бюджета. Самые эффективные и наукоемкие исследования государство финансирует полностью из-за их сложности, высоких издержек, риска, сильной международной конкуренции.

В США существует практика бесплатной выдачи лицензий на коммерческое использование изобретений, запатентованных в ходе

бюджетных исследований и являющихся собственностью федерального правительства.

Существенный элемент прямой поддержки инновационных процессов – **формирование государственной инновационной инфраструктуры**. Государство может создавать сети центров распространения нововведений и консультационных центров, оказывающих деловые услуги инноваторам. Государство способствует формированию рынка инноваций и само выступает его агентом.

Государственные органы призваны осуществлять мониторинг и прогнозирование инновационных процессов в стране и за рубежом, а часто и поиск наиболее эффективных передовых технологий для широкого внедрения. Особое место занимает государственная экспертиза инновационных проектов, поскольку отдельным организациям, осуществляющим нововведения, трудно оценить все их возможные эффекты в общеэкономическом масштабе.

В США большое внимание уделяется прогнозированию, стандартизации, оптимизации управленческого решения, государственной экспертизе инновационных проектов, ведению государственной статистики инноваций, отработан механизм развития внутренней и международной конкуренции, антитрестовое законодательство действует уже более 100 лет.

Инновационная инфраструктура Колумбийского университета (Нью-Йорк)

Колумбийский университет основан в 1754 году как Королевский колледж, с 1912 года колледжу присвоен статус университета. Колумбийский университет является частным учебным заведением, управляемым Советом попечителей. Место нахождения университета – Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, США.

Несмотря на то, что университет является частным, значительную долю в его доходах (до 30%) занимают различные государственные гранты и другие целевые государственные поступления. К другим источникам дохода относятся: поступления от оплаты за обучение (около 20%), благотворительная помощь (около 20%), прибыль от использования активов университета (около 30%, включая управление портфелем ценных бумаг и доходы от функционирования медицинского центра, созданного при университете).

Государственные средства поступают в университет главным образом из федерального бюджета. Правительство штата и муниципалитет оказывают организационную поддержку, например, помощь в приобретении и закреплении за университетом новых земель, необходимых для его расширения и строительства новых корпусов. Таким образом, можно говорить о достаточно устойчиво сложившейся системе частно-государственного партнерства, в которой со стороны частного сектора выступает вуз, а со стороны государства – правительственные органы различных уровней и муниципальные органы власти.

Особое внимание трансферу технологий в Колумбийском университете, как и в других американских университетах, начало уделяться только с 1980 года. До 1980 года коммерциализацией технологий на ранних стадиях занимались различные федеральные агентства, которые не были соответствующим образом мотивированы к получению результатов от процессов коммерциализации. Данный факт объясняет низкий уровень успешных проектов.

В 1980 году в США был принят акт Bayh-Dole, который наделил университеты, субъекты малого бизнеса и некоммерческие организации правами и обязанностями управлять (патентовать и коммерциализировать) изобретениями, созданными в ходе исследований, финансируемых из федерального бюджета. Большинство университетов сочли целесообразным проводить активную политику коммерциализа-

ции в отношении всех изобретений, финансируемых не только из федеральных источников, но и за счет различных университетских ресурсов.

В обмен на данные права, университеты были наделены следующими обязанностями:

- информировать федеральное агентство-грантодателя о каждом изобретении, полученном в ходе исследований, финансируемых за счет гранта;
- определить название изобретения;
- запатентовать изобретение;
- указывать при патентовании и при дальнейшем использовании изобретения название федерального агентства, финансировавшего разработки;
- проводить активную политику в отношении коммерциализации технологии;
- не передавать права на изобретение третьим лицам без согласования с федеральным агентством;
- делить роялти с непосредственным изобретателем;
- использовать оставшуюся часть дохода от лицензионных платежей на развитие образования и науки;
- при продаже лицензии отдавать предпочтение американской промышленности и малому бизнесу.

По данным AUTM (Association of University Technology Managers), за период с 1991 по 2009 год государство профинансировало научные исследования в США на сумму в 588 миллиардов долларов, в результате было сделано 249 тысяч изобретений, из них 130 тысяч были оформлены в виде заявок на изобретение, на 51 тысячу из этих заявок были выданы патенты. Как результат к 2009 году функционировало 38 030 активных лицензий, было создано порядка 6 272 стартапов и порядка 300 000 рабочих мест.

Политика США по финансированию научных исследований носит строго селективный характер. Как результат – большая часть от общих затрат на исследования и, соответственно, большая часть дохода от коммерциализации результатов исследований приходится на достаточно небольшое число университетов. Колумбийский университет (CU) занимает ведущее место среди университетов США по результативности процессов трансфера технологий (табл. 3.1).

Таблица 3.1 – Показатели трансфера и коммерциализации технологий университетов США (2009 год)

Название университета	Доходы от лицензирования	Расходы на исследования	Созданные изобретения
Columbia University	\$154 млн.	\$604 млн.	302
New York University	\$113 млн.	\$309 млн.	119
U. of California System	\$103 млн.	\$4700 млн.	1482
Wake Forest	\$96 млн.	\$162 млн.	82
U. of Minnesota	\$95 млн.	\$591 млн.	244
U. of Washington	\$87 млн.	\$1100 млн.	349
U. of Massachusetts	\$71 млн.	\$489 млн.	166
MIT	\$65 млн.	\$733 млн.	443
Stanford University	\$66 млн.	\$1400 млн.	495
U. Of Wisconsin Madison	\$57 млн.	\$1100 млн.	333

Основными элементами университетской инновационной инфраструктуры CU являются офис «Science & Technology Transfer», действующий с 1982 года, и подразделение «Колумбийские технологические предприятия». Задачами данных структур являются: содействие трансферу академических исследований в сферу практического использования в интересах общества в локальном, национальном и глобальном масштабах; поддержка исследований, проводимых CU, в том числе поиск путей соприкосновения университета с промышленностью и поиск возможных источников финансирования исследо-

ваний за счет промышленности; обучение и консультации работников университета по вопросам предпринимательства, интеллектуальной собственности, коммерциализации технологий.

Через данные структуры в год проходит порядка 300 изобретений со всех факультетов CU. Их использование осуществляется в следующих направлениях: продажа лицензий (около 50), создание стартап компаний (около 13), исследования, выполняемые по заказу промышленности (порядка 50). В 2010 году совокупная выручка от трансфера технологий составила в CU \$150 млн., в этой сумме учитывались поступления от лицензионных договоров и гранты государства. Штат офиса по трансферу технологий складывается из постоянного состава – 45 сотрудников, и временно привлекаемых к работе аспирантов-стажеров – порядка 35 человек. Годовые затраты на содержание офиса составляют около \$20 млн., из них \$10 млн. идет на патентование и поддержание патентов, \$7 млн. – на оплату труда, \$2 млн. – затраты на аренду помещения, коммунальные платежи и пр., \$1 млн. – в посевной фонд университета.

Процесс работы с технологиями регламентируется внутренним документом университета «Statement of Policy on Proprietary Rights in the Intellectual Products of Faculty Activity» («Положение о политике в области прав на интеллектуальную собственность на интеллектуальные продукты факультетов») и протекает в следующей последовательности:

- принятие и обсуждение доклада о раскрытии изобретения;
- оценка патентоспособности и коммерческой привлекательности;
- принятие решения об участии университета в патентовании изобретения и процедура патентования;
- маркетинг;
- технологическое развитие;

- лицензирование технологии;
- создание новых продуктов, увеличение числа рабочих мест, получение дохода.

Изобретателям рекомендуется обращаться как можно раньше, желательно до любой формы обнародования изобретения, в офис с заполненной формой «INVENTION REPORT AND RECORD» (форма свободно доступна на сайте <http://techventures.columbia.edu>).

Сведения, передаваемые в данной форме изобретателем, содержат информацию о названии и сути изобретения, источниках финансирования исследований, уже имеющихся публикациях, возможном коммерческом применении и являются конфиденциальными. В данном заявлении также содержится ссылка на политику университета по распределению возможной прибыли от лицензирования патента на изобретение.

Офисы по трансферу технологий CU при продвижении разработок используют приемы «агрессивного» маркетинга, предполагающие активное продвижение изобретений, в том числе активную рассылку информации по всем имеющимся патентам и работу по поступающим откликам.

Часть стартап компаний, создаваемых в результате трансфера технологий, образуются при участии CU. Доля университета в уставном капитале таких компаний составляет от 5 до 15%. Главный интерес компаний в партнерстве с вузом заключается в возможности использования интеллектуальной собственности, исключительные права на которую принадлежат CU.

За последние 17 лет на базе изобретений CU было создано около 115 стартап компаний, 25% из них – это достаточно крупные компании, часть которых получала венчурное финансирование; 75% – малые предприятия, образуемые студентами и преподавательским составом. На 5000 изобретений университета приходится только четыре

крупные инновационные компании, три из которых работают в области фармацевтики и одна – в области информационно-коммуникационных технологий.

Одно из наиболее развитых научных направлений в Колумбийском университете – медицина. Медицинский центр при CU вносит значительную долю в общий доход университета. С целью укрепления успеха в этой отрасли в CU на базе Медицинского центра создан еще один элемент инновационной инфраструктуры – бизнес-инкубатор «Audubon Biomedical Science and Technology Park».

Первое здание бизнес-инкубатора «Audubon Business and Technology Center» было открыто в 1995 году. Инкубатор нацелен на размещение на своих площадях компаний ранних стадий развития, занятых в сфере медицины, биотехнологий и IT-технологий в медицине.

В настоящее время в инкубаторе находятся 16 резидентов: 3 компании IT-сферы и 13 компаний по биотехнологиям. Инкубатор предлагает малым инновационным компаниям аренду офисных и лабораторных помещений, включая коммунальные платежи. Срок нахождения компании на площадях бизнес-инкубатора – 1 год, по взаимному желанию сторон данный срок может быть продлен на аналогичный период.

Находящиеся в инкубаторе компании могут на общих основаниях на конкурсной основе пользоваться финансовой поддержкой Национального института здравоохранения (National Institute of Health). Сам инкубатор находится на субсидировании со стороны города Нью-Йорка и Колумбийского университета (поддержка штата присутствует в меньшей степени).

При этом роль города была также значительна на начальном этапе становления бизнес-инкубатора – при решении вопроса о выделении земли и здания для его размещения. Положительное решение этого вопроса, однако, налагает на инкубатор обязанности по разме-

щению на своих площадях определенного количества инновационных компаний. Данный факт – еще один пример успешного частно-государственного партнерства.

Инновационная инфраструктура Политехнического института Нью-Йоркского университета

Политехнический институт был образован на базе Нью-Йоркского университета в 2008 году в результате присоединения к Нью-Йоркскому университету старейшей в США инженерной школы Polytechnic.

Основной принцип построения инновационной инфраструктуры Политехнического университета (NYU-Poly) – необходимость комплексной поддержки инноваций на всех этапах инновационного процесса. Поэтому процессы трансфера и инкубирования технологий в NYU-Poly тесно связаны.

Главной задачей инновационных компаний на начальном этапе своего становления является поиск не инвесторов, а покупателей и рынков сбыта. Следовательно, своей основной целью и бизнес-инкубатор, и центр трансфера технологий NYU-Poly видят помощь своим клиентам в поиске покупателей и создании маркетинговой стратегии. Административный персонал бизнес-инкубатора составляет 3 человека, Центра трансфера технологий – 2 человека. Инкубатор находится на самофинансировании, однако создание бизнес-инкубатора было инициировано при получении гранта от мэрии (в размере \$100 тыс.). Основная специализация инкубатора – чистые технологии и возобновляемые источники энергии. В настоящий момент резидентами инкубатора являются порядка 130 компаний, 6 компаний вышли из инкубатора в результате расширения масштабов своей деятельности (средний срок их нахождения составил около 24 месяцев).

Инкубатор построен по принципу офиса «открытого типа», основной акцент, в отличие от бизнес-инкубатора Колумбийского университета, здесь делается не на возможности использования лабораторных площадей, а на экономии за счет совместного использования коммунальных систем, комнат для ведения переговоров и другой инфраструктуры.

Инновационная инфраструктура Принстонского университета

Развитие инновационной инфраструктуры Принстонского университета координируется проректором по научным исследованиям. Под его управлением функционируют следующие подразделения – элементы инновационной инфраструктуры университета: Corporate and Foundations Relations (Взаимодействие с предприятиями и фондами), Office of Technology and Licensing (Офис трансфера и лицензирования технологий), Research and Project Administration (Администрация исследований и проектов).

Усилия университетской администрации, управляющей наукой, нацелены на следующие процессы:

- оказание помощи ученым в участии в конкурсах на получение финансирования и в установлении партнерских отношений;
- обнародование результатов исследований, проводимых в Принстоне с соответствующей защитой прав университета на интеллектуальную собственность;
- контроль за проводимыми исследованиями в части соответствия их этическим нормам, федеральным правилам и университетской политике в этой области.

Кроме того, в рамках университета функционируют:

- Andlinger Center for Energy and the Environment (Центр Эндлингера по энергетике и защите окружающей среды);

- Council for International Teaching and Research (Совет по международному обучению и исследованиям).

Отдел по взаимодействию с предприятиями и фондами призван налаживать связи между университетом и реальным сектором экономики и заниматься поиском финансирования исследований, ведущихся в университете, со стороны частного сектора и различных фондов. В университете принят внутренний нормативный документ «Политика и процедуры поиска, принятия и управления финансированием, полученным из институциональных источников».

Информация обо всех возможных внешних источниках финансирования перед началом их использования аккумулируется в офисе администрации исследований и проектов (ORPA) или в офисе по взаимодействию с предприятиями и фондами (CFR), где потенциальные источники проверяются на соответствие местному и федеральному законодательству. Проекты, финансируемые за счет внешних источников, подлежат специальному утверждению в соответствии с внутривузовским Положением о проектах и программах, реализуемых с привлечением внешних источников финансирования.

Разделение функций между ORPA и CFR по сбору данной информации обусловлено типологизацией источников финансирования и отнесения того или иного вида финансирования к компетенции соответствующего подразделения: ORPA нацелен на работу с государственными грантами и программами, CFR – со всеми другими негосударственными источниками.

Инновационная инфраструктура Флоридского университета

В систему поддержки инновационной деятельности Флоридского государственного университета входят следующие структуры:

1) Подразделение финансируемых научных исследований (The Division of Sponsored Research (DSR)) – занимается общей коорди-

нацией научных исследований, поиском грантов и партнеров, заключает соглашения об использовании разработок от имени университета.

2) Отдел информационной поддержки – осуществляет поддержку, связанную с планированием и координацией крупных исследовательских проектов, включающих междисциплинарную экспертизу. Отдел помогает в подготовке заявок на гранты организаций, финансирующих исследовательскую деятельность. Отдел раз в две недели публикует он-лайн газету «FYI», для факультетов, ищущих финансирование, и составляет ежегодную программу фонда исследовательских возможностей.

3) Управление лицензирования технологий, включая трансфер технологий (The Office of Technology Licensing (OTL)), – координирует работу по патентованию и продаже лицензий на изобретения университета и работает по следующей схеме:

- изобретатель обращается в OTL с просьбой о патентовании своего изобретения;
- OTL рассматривает заявку, оценивает коммерческий потенциал изобретения, определяет объем прав университета на результаты исследований, назначает встречу с изобретателем и принимает решение – подавать заявку на изобретение или отказаться от прав на изобретение;
- в случае положительного решения OTL совместно с изобретателем проводит патентование разработки;
- проводит переговоры с потенциальными покупателями лицензии;
- определяются принципы распределение доходов в случае продажи лицензии;
- проводит постоянную оценку лицензионного соглашения.

4) Научно-исследовательский фонд Университета Флориды University of Florida Research Foundation (URFR) – внутренний фонд

финансирования научных исследований преподавателей, сотрудников и студентов университета.

5) Управление научных исследований (The Office of Research Communications (ORC)) – способствует проведению научных исследований в рамках программ обучения в аспирантуре.

Результатом функционирования данных структур является увеличение уровня отдачи вложенных в исследования средств: так, удельный вес лицензионных доходов университета возрос с 10,8% в 1995 г. до 50% в 2000 г.¹ По результатам 2008-2009 финансового года университет привлек порядка 574 млн. долл. на финансирование научных исследований, научные исследования университета обеспечили прибыль бизнес-сектора в размере 1,2 миллиарда долларов и способствовали созданию 10,5 тысяч рабочих мест.²

¹ Ворожейкина, С.А. Управление интеллектуальной собственностью в зарубежных университетах: структура и методическое обеспечение / С.А. Ворожейкина, В.Г. Зинов // Модели коммерциализации результатов исследований. – М. : АНХ, 2004. – С. 99.

² University of Florida. Office of research. Annual Report, 2009

4. СИСТЕМА ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

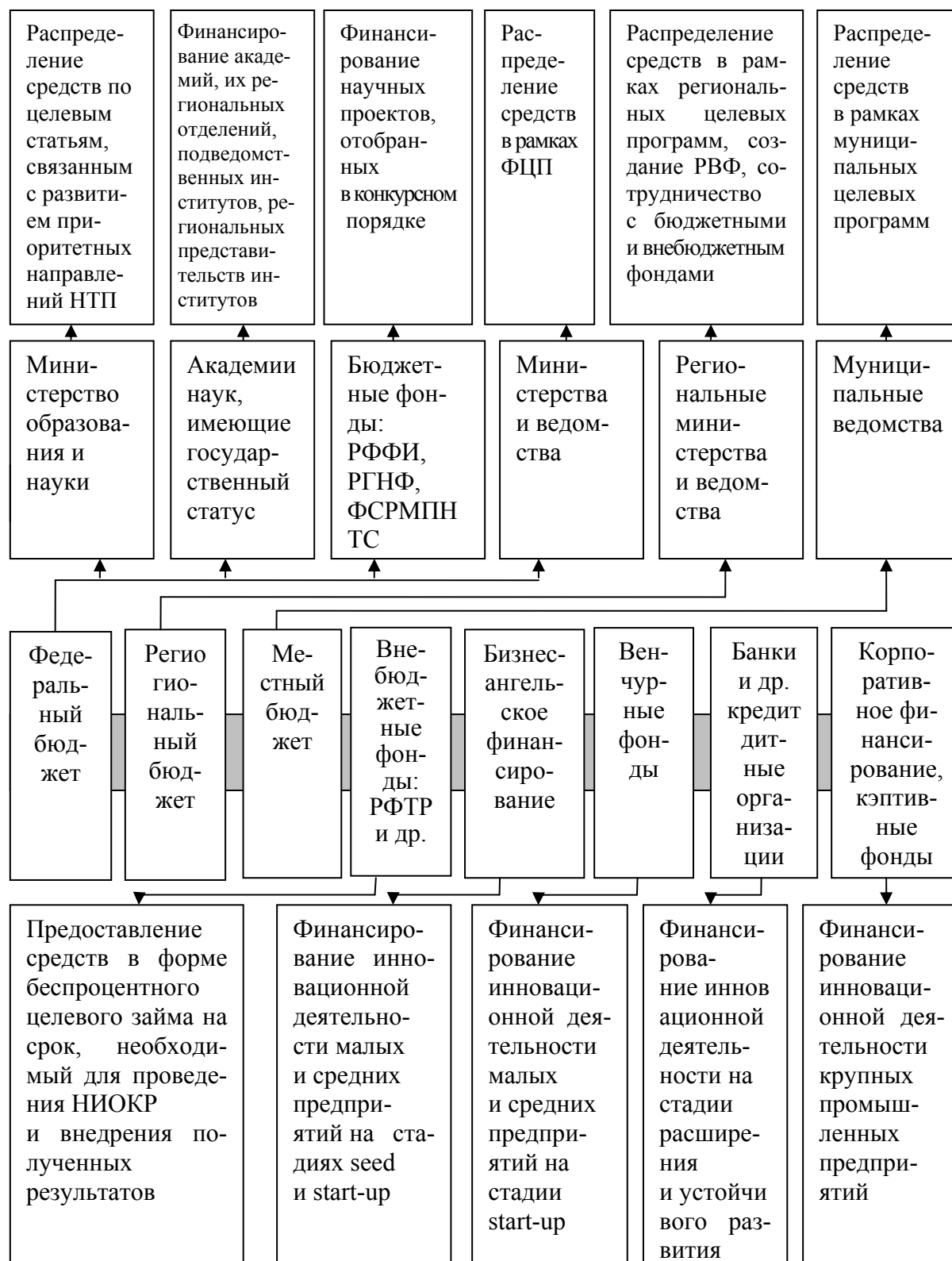
4.1. Источники финансирования инноваций

Важнейшей задачей, стоящей перед нашим государством на пути формирования «экономики знания» является построение институтов инновационного развития, призванных создать возможности для объединения науки, бизнеса и власти и обеспечить эффективную передачу и коммерциализацию технологий. В развитии нуждаются, прежде всего, финансовые институты, элементы инновационной инфраструктуры, механизмы налогового стимулирования. Одним из ключевых факторов, обеспечивающих успешность инновационной деятельности, является система ее финансовой поддержки. Источниками финансирования инновационной деятельности могут быть средства государственного бюджета всех уровней, гранты бюджетных и внебюджетных фондов, собственные средства компаний, инвестиционные ресурсы бизнес-ангелов и венчурных фондов, кредиты банков (рис. 4.1).

Бюджетные средства в настоящее время являются основным источником финансирования инновационных процессов в нашей стране. Бюджетные средства распределяются в следующих направлениях:

- финансирование мероприятий, предусмотренных федеральными целевыми программами;
- финансирование академий наук, имеющих государственный статус, подведомственных им институтов и филиалов;
- формирование средств бюджетных фондов: Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ), Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере;
- распределение средств по целевым статьям бюджета, связанным с развитием приоритетных направлений НТП.

Направления государственного бюджетного финансирования инновационной деятельности



Направления внебюджетного финансирования инновационной деятельности
Рисунок 4.1 – Система источников финансирования инновационной деятельности

Бюджетные средства расходуются, в основном, на финансирование инновационной деятельности на стадии проведения научных исследований. Государственным финансовым инструментом поддержки малых инновационных компаний на этапе seed и start-up является Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Источники внебюджетного – частного и корпоративного финансирования – также имеют определенную привязку к стадии инновационного процесса. Так, на начальном этапе работы инновационное предприятие имеет шанс получить средства бизнес-ангелов и венчурных фондов, а банковские кредиты являются прерогативой более поздних стадий, когда организация расширяет свою деятельность и присутствие на рынке.

4.2. Финансирование научных исследований

Инновационный процесс берет свое начало на стадии научных исследований и разработок. Результаты научных исследований могут не всегда предназначаться для дальнейшей коммерциализации, однако они могут иметь важное значение для инновационного развития в целом, открывая новые или расширяя границы существующих направлений деятельности экономических субъектов. Высокие риски, обусловленные неопределенностью положительного результата научных исследований для повышения экономической эффективности, являются препятствием на пути частных инвестиций в научную сферу. Поэтому финансирование научных исследований является прерогативой государства. Необходимо отметить, что последнее не относится к финансированию корпоративной науки, в котором наше государство участия практически не принимает.

Государственные средства направляются на финансирование научных проектов через федеральные целевые программы и программы государственных научных фондов.

Федеральные целевые программы

Распределение ресурсов с использованием программно-целевых методов позволяет реализовать селективный подход к поддержке науки и обеспечивает развитие ее приоритетных направлений и наукоемких технологий. Попытки переориентировать бюджет науки с «валового» финансирования сети учреждений на целевой принцип распределения ресурсов и учесть при этом заинтересованность государства в поддержке заключительных (инновационных) звеньев научного цикла предпринимались еще в СССР путем создания системы государственных научно-технических программ. В России с начала 90-х годов финансирование науки через ФЦП было объявлено одним из основополагающих направлений научно-технической политики.

Следует отметить, что государственные программы поддержки исследований не всегда имеют в качестве обязательного условия продолжение этих научных исследований и создание прототипа продукта для его последующей реализации на рынке. Это позволяет научным организациям продолжать исследования по таким проектам, для которых существуют лишь экспертные оценки о возможности рыночного использования их результатов. Основная ценность таких исследований – накопление новых знаний и компетенций в определенной технологической области.

Обычно финансирование, предоставляемое из таких источников, распределяется на конкурсной основе и не несет обязательств по возврату средств (предоставляется в виде грантов). Так как такие программы/фонды чаще всего ориентированы на прикладные исследования, то они могут предъявлять дополнительные условия к результа-

там НИОКР. Например, это могут быть требования решения конкретной научно-технической проблемы, создание опытного образца, демонстрация заданных параметров технологии и т. д.

Ключевой программой по финансированию исследований и разработок в настоящее время является Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы» (Программа утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации № 426 от 21 мая 2013 года).

Программа ориентирована на проведение и финансирование исследований, дающих выход на конкретные разработки и продукты. Она направляет ресурсы на проведение прикладных исследований по тем технологическим направлениям, которые являются приоритетными для российской экономики и способствуют повышению ее конкурентоспособности.

Кроме того, в рамках Программы финансируется создание и поддержка инновационной инфраструктуры, призванной связать сектор исследований и разработок с субъектами рыночной экономики, обеспечить конвертацию знаний, преобразование их в рыночный продукт.

Программа реализуется в соответствии с Перечнем критических технологий Российской Федерации (утвержден Указом Президента РФ №899 от 7 июля 2011 года) и с Приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники в Российской Федерации (утверждены Указом Президента РФ №899 от 7 июля 2011 года).

Перечень критических технологий Российской Федерации:

1. Базовые и критические военные и промышленные технологии для создания перспективных видов вооружения, военной и специальной техники.
2. Базовые технологии силовой электротехники.

3. Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии.
4. Биомедицинские и ветеринарные технологии.
5. Геномные, протеомные и постгеномные технологии.
6. Клеточные технологии.
7. Компьютерное моделирование наноматериалов, нанорайств и нанотехнологий.
8. Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии.
9. Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом.
10. Технологии биоинженерии.
11. Технологии диагностики наноматериалов и нанорайств.
12. Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам.
13. Технологии информационных, управляющих, навигационных систем.
14. Технологии нанорайств и микросистемной техники.
15. Технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику.
16. Технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов.
17. Технологии получения и обработки функциональных наноматериалов.
18. Технологии и программное обеспечение распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем.
19. Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения.
20. Технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи.

21. Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

22. Технологии снижения потерь от социально значимых заболеваний.

23. Технологии создания высокоскоростных транспортных средств и интеллектуальных систем управления новыми видами транспорта.

24. Технологии создания ракетно-космической и транспортной техники нового поколения.

25. Технологии создания электронной компонентной базы и энергоэффективных световых устройств.

26. Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии.

27. Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе.

Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

1. Науки о жизни.
2. Индустрия наносистем.
3. Информационно-телекоммуникационные системы.
4. Рациональное природопользование.
5. Энергоэффективность, энергосбережение и ядерная энергетика.
6. Транспортные и космические системы.

Государственные научные фонды

Важным финансовым источником различных форм инновационной деятельности являются бюджетные ассигнования, направляемые на реализацию программ государственных фондов: Российского фонда фундаментальных исследований, Российского гуманитарного

научного фонда, Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Российский фонд фундаментальных исследований

Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) – самоуправляемая государственная некоммерческая организация в форме федерального учреждения, находящегося в ведении Правительства Российской Федерации. РФФИ создан Указом Президента Российской Федерации от 27 апреля 1992 года № 426 «О неотложных мерах по сохранению научно-технического потенциала Российской Федерации».

Основная задача фонда – это проведение конкурсного отбора лучших научных проектов из числа тех, что представлены Фонду учеными в инициативном порядке, и последующее организационно-финансовое обеспечение поддержанных проектов.

Для достижения основной цели Фонд:

- проводит отбор проектов на конкурсной основе;
- разрабатывает и утверждает порядок рассмотрения представляемых на конкурс проектов, порядок проведения экспертизы проектов и предложений;
- осуществляет финансирование отобранных проектов и мероприятий, а также контролирует использование выделенных средств;
- поддерживает международное научное сотрудничество в области фундаментальных научных исследований, включая финансирование совместных научно-исследовательских проектов;
- осуществляет подготовку, выпуск и распространение информационных и других материалов о деятельности Фонда;
- участвует в выработке предложений по формированию государственной научно-технической политики в области фундаментальных научных исследований.

РФФИ проводит конкурсы на получение грантов для выполнения российскими учеными фундаментальных научных исследований по следующим областям знаний:

- математика, информатика и механика (01);
- физика и астрономия (02);
- химия (03);
- биология и медицинская наука (04);
- науки о Земле (05);
- науки о человеке и обществе (06);
- информационные технологии и вычислительные системы (07);
- фундаментальные основы инженерных наук (08).

Виды конкурсов РФФИ:

1. Инициативные научные проекты;
2. Развитие материально-технической базы научных исследований;
3. Организация российских и международных научных мероприятий на территории России;
4. Издательские проекты;
5. Участие российских ученых в международных научных мероприятиях за рубежом;
6. Организация экспедиций;
7. Поддержка молодых ученых;
8. Ориентированные фундаментальные исследования;
9. Региональные проекты;
10. Научно-популярные статьи;
11. Аналитические обзоры.

Кроме того, РФФИ реализует ряд международных и совместных конкурсов.

Российский гуманитарный научный фонд

Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ) создан постановлением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 1994 г. № 1023 «О Российском гуманитарном научном фонде». Основной целью РГНФ является поддержка гуманитарных научных исследований и распространение гуманитарных научных знаний в обществе. Фонд является государственной некоммерческой организацией в форме федерального учреждения, находящегося в ведении Правительства Российской Федерации.

Фонд активно содействует развитию науки в регионах: проводит региональные конкурсы совместно с администрациями 50 регионов России, осуществляет бесплатную рассылку изданной при поддержке Фонда научной литературы в библиотеки всех субъектов РФ.

Основной конкурс РГНФ проводится по следующим направлениям:

- (01) история; археология; этнография;
- (02) экономика;
- (03) философия; социология; политология; правоведение; науковедение;
- (04) филология; искусствоведение;
- (06) комплексное изучение человека; психология; фундаментальные проблемы образования; социальные проблемы медицины и экологии человека.

Виды конкурсов:

- конкурс научно-исследовательских проектов, осуществляемых научными коллективами (до 10 чел.) или отдельными учеными (вид конкурса – а);
- конкурс проектов по развитию научных телекоммуникаций и материальной базы научных исследований в области гуманитарных наук (вид конкурса – б);

- конкурс проектов создания информационных систем (вид конкурса – в);
- конкурс проектов по организации научных мероприятий (конференций, семинаров и т. д.) (вид конкурса – г);
- конкурс проектов по изданию научных трудов, подготовленных научными коллективами или отдельными учеными (вид конкурса – д);
- конкурс проектов экспедиций, других полевых исследований, экспериментально-лабораторных и научно-реставрационных работ (вид конкурса – е);
- конкурс проектов участия российских ученых в научных мероприятиях за рубежом (вид конкурса – з).

Издательская программа РГНФ является крупнейшей в России в области научного книгоиздания. Книги, изданные при поддержке Фонда, имеют поистине общенациональное значение: они формируют новые представления в области политики, государственного управления, экономики, истории, социального устройства общества, служат сохранению и развитию культурного и духовного наследия народов России, их языков и народного творчества. Без освоения и переработки научного содержания этих изданий невозможно также создание нового поколения учебников. Практически все Государственные премии России и премии Правительства РФ в области гуманитарных и общественных наук за последние годы присуждены работам, выполненным при поддержке РГНФ. Важна для развития науки и образования в регионах России осуществленная Фондом бесплатная рассылка более 500 тысяч томов научной литературы, изданной при поддержке РГНФ в 101 научную библиотеку субъектов Российской Федерации.

С 2006 г. проводятся тематические конкурсы по актуальным проблемам гуманитарных исследований: «Образ России в современном мире» и «Теоретические основы инновационной экономики», на базе которых Министерством образования и науки РФ утверждены

с 2008 г. аналитические ведомственные целевые программы: «Россия в современном мире: образ страны» и «Теоретические основы инновационной экономики».

4.3. Финансирование инновационных проектов

Программы Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере

Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд содействия развитию МФПНТС) – государственная некоммерческая организация, образованная Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 февраля 1994 года № 65, один из трех государственных научных фондов.

Фонд оказывает прямую финансовую и информационную помощь малым инновационным предприятиям, реализующим проекты по разработке и освоению новых видов наукоемкой продукции и технологий на основе принадлежащей этим компаниям интеллектуальной собственности. Значимость такого содействия трудно переоценить: это первый шаг на пути к успеху отдельно взятого предприятия и государства в целом. Задача Фонда в системе государственных институтов развития – создание максимально благоприятных условий для оптимизации потока качественных проектов и их дальнейшей поддержки другими структурами. Таким образом, Фонд становится первым этажом «инновационного лифта». Партнерами по решению данной задачи являются Российская венчурная компания, Фонд посевных инвестиций РВК, РОСНАНО, фонд «Сколково», Внешэкономбанк, Московская межбанковская валютная биржа, которые обладают своими ресурсами и включаются в финансирование предприятия на соответствующем этапе. Например, Фонд поддерживает проекты на «предпосевной» и «посевной» стадиях, впоследствии к финансированию подключаются венчурные фонды, РОСНАНО. «Скол-

ково» обладает возможностью предоставления налоговых льгот и выделения грантового финансирования, МСП Банк (дочерний банк ВЭБ) берет на себя функцию выдачи кредитов под льготный процент. Следует отметить, что на Фонд возложена ответственность за обеспечение качественной экспертизы поданных на конкурс заявок и отбор наиболее перспективных проектов, которые получают поддержку на следующих этапах. Ученые и изобретатели должны быть уверены в том, что после всестороннего изучения их работы получают объективную оценку, а лучшие из них – финансирование.

Главной программой Фонда содействия развитию МФПНТС является программа «Старт».

Цель Программы – содействие инноваторам, стремящимся разработать и освоить производство нового товара, изделия, технологии или услуги с использованием результатов своих научно-технологических исследований, находящихся на начальной стадии развития и имеющих большой потенциал коммерциализации. Следует иметь в виду, что программа «Старт» в первую очередь ориентирована на инициативных научных работников, желающих на основе своих инновационных идей создать устойчиво работающий бизнес. Отсюда следует, что наиболее перспективными соискателями на конкурсе должны быть люди достаточно молодые, хорошо осознающие стоящие перед ними проблемы, т. е. хорошо ориентирующиеся не только в науке и технологии, но и в рыночных перспективах своей разработки, обладающие высокими амбициями, способные сформировать работоспособную команду.

Учитывая, что поддержка малых инновационных предприятий выполняется из бюджетных средств, предполагается, что победившее в конкурсе предприятие обязано успешно реализовать свои трехлетние планы, и в том числе по коммерциализации разработанной продукции. По этой причине малое инновационное предприятие или кол-

лектив заявителей, получившие бюджетную финансовую поддержку по программе «Старт» первого года, но не выполнившие принятые на себя обязательства перед Фондом, не должны рассчитывать на повторное финансирование по программе «Старт».

Программа «Старт» базируется на принципе частно-государственного партнерства: государственный бюджет реализует лишь часть мероприятий, необходимых для развития бизнеса. В первый год Фонд выделяет средства на выполнение НИОКР и контролирует, получены ли какие-либо результаты по их итогам. В результате до приемлемого уровня снижаются инвестиционные риски частного инвестора. Со второго года Фонд осуществляет финансирование на паритетной основе, то есть малое инновационное предприятие должно привлечь внебюджетные источники финансирования или вложить собственные средства, если начата реализация продукции. Под инвестициями понимаются денежные средства, имущество, оборудование, имеющие рыночную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской деятельности в целях получения прибыли. Инвестором может быть любое физическое или юридическое лицо, в том числе иностранное, финансово участвующее в развитии проекта.

Если программа «Старт» направлена на оказание поддержки желающим начать научный бизнес, то для тех, кто перешагнул стартовый рубеж, выпускает и продает продукцию, есть программа «Развитие». Она предусматривает финансирование предприятий, хотя и выпускающих продукцию, но ощущающих необходимость проведения дополнительных НИОКР, позволяющих повысить эффективность работы путем диверсификации своего производства или снижения издержек за счет внедрения новых технических решений. Как и другие программы Фонда, данная программа не предусматривает выполнение отдельного научного эксперимента, завершающегося появлением очередного отчета, а предполагает, что в результате реали-

зации проекта будет создан рентабельный бизнес, который позволит предприятию в дальнейшем развиваться без дополнительной поддержки государства.

Исходя из того положения, что доля НИОКР в структуре затрат по созданию и выводу на рынок новой продукции (что, собственно, и составляет суть инновационной деятельности) не превышает 30-50%, конкурсы, проводимые по программе «Развитие», предусматривают вложение предприятием в реализацию проекта собственных средств. Это средства необходимы для выполнения работ, которые выходят за рамки НИОКР – подготовка производства, закупка необходимых материалов и производственного оборудования, проведение маркетинговых работ. Как правило, конкурсы типа «Развитие» имеют тематику, предусматривающую финансирование проектов в объеме нескольких миллионов рублей в год, поэтому и рассчитаны на предприятия, уже имеющие выручку от 15 миллионов рублей в год и выше. Очевидно, что только в этом случае можно говорить о возможности паритетного финансирования проекта и серьезности намерений заявителя на конкурс.

Отдельное внимание следует уделить программе фонда «УЧАСТНИК МОЛОДЕЖНОГО НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОГО КОНКУРСА» («У.М.Н.И.К.»). Целью программы является выявление молодых ученых, стремящихся самореализоваться через инновационную деятельность, и стимулирование массового участия молодежи в научно-технической и инновационной деятельности путем организационной и финансовой поддержки инновационных проектов.

Фонд финансирует выполнение проектов НИОКР участников программы. Фонд выделяет на каждого победителя Программы 200 тыс. рублей в год (не включая налоги).

Сроки проведения программы «У.М.Н.И.К.» – 2 года. Решение о продолжении участия (переходе) на второй год принимается экс-

пертным советом при Представительстве фонда в данном регионе по результатам работы победителя программы в течение первого года при условии выполнения всех требований программы.

Участниками программы могут стать физические лица от 18 до 28 лет включительно (студенты, аспиранты, молодые исследователи), отобранные на аккредитованных Фондом мероприятиях (конференции, конкурсы, семинары, научные школы). Список мероприятий, аккредитованных по программе, представлен на сайте Фонда <http://www.fasie.ru>.

Отбор участников осуществляется по пяти направлениям:

Н1– Информационные технологии.

Н2 – Медицина будущего.

Н3 – Современные материалы и технологии их создания.

Н4 – Новые приборы и аппаратные комплексы.

Н5 – Биотехнологии.

В мероприятиях программы участвуют проекты, обладающие существенной новизной и среднесрочной перспективой их эффективной коммерциализации.

Отбор победителей программы осуществляется на аккредитованных мероприятиях в течение года. Победителей определяют экспертные советы, утвержденные Фондом по предложению региональных представительств.

Отбор победителей программы осуществляется по материалам и докладам, представляемым соискателями в ходе проведения мероприятий. Региональный представитель Фонда после отбора победителей программы в ходе проведения мероприятия предлагает им малое предприятие, по договору с которым участники программы будут выполнять свой проект. Государственный контракт заключается с этим предприятием.

Отобранные победители программы для реализации своего проекта заключают трудовые соглашения с малым инновационным предприятием, предоставляемым региональным представителем Фонда, которое осуществляет организационное и финансовое сопровождение проектов. Это связано с тем, что фонд имеет право оказывать государственную финансовую поддержку только малым предприятиям.

Кроме того, Фонд содействия развитию МФПНТС реализует различные международные проекты.

Фонд развития промышленности

Фонд развития промышленности – важный элемент системных мер государства, направленных на повышение глобальной конкурентоспособности российской промышленности и проведение политики импортозамещения.

Высокие процентные ставки на кредиты и ограничения банковской системы на кредитование опытно-конструкторских работ и внедрение новых разработок не позволяют отечественным предприятиям в полной мере реализовывать среднесрочные программы модернизации.

Программы софинансирования Фонда позволяют российским предприятиям получить доступ на льготных условиях к финансовым ресурсам, необходимым для налаживания производства уникальных отечественных продуктов, а также аналогов передовых международных разработок.

Фонд развития промышленности призван преодолеть отдельные ограничения банковской системы, сделав среднесрочные займы для модернизации и технологического перевооружения предприятий доступными для российской промышленности.

Для реализации промышленно-технологических проектов Фонд на конкурсной основе предоставляет целевые займы по ставке 5%

годовых сроком до 7 лет в объеме от 50 до 700 млн рублей, стимулируя приток прямых инвестиций в реальный сектор экономики.

Фонд развития промышленности создан по инициативе Министерства промышленности и торговли России в 2014 году путем преобразования Российского фонда технологического развития.

Содействие коммерциализации технологий группы «Роснано»

Нанотехнологии и nanoиндустрия являются в настоящее время одним из наиболее перспективных направлений науки, технологий и промышленности.

Задача опережающего инновационного развития России, коммерциализации перспективных разработок, а также проблема рационального использования ресурсов диктуют необходимость освоения и использования новых инструментов государственной политики.

Основы государственной политики в сфере nanoиндустрии определены в Президентской инициативе «Стратегия развития nanoиндустрии» от 24 апреля 2007 года и Программе развития nanoиндустрии в Российской Федерации до 2015 года. В целях содействия реализации государственной политики в сфере нанотехнологий в соответствии с Федеральным законом «О Российской корпорации нанотехнологий» в 2007 году была учреждена Государственная корпорация «Российская корпорация нанотехнологий», в результате реорганизации которой в 2011 году были созданы Открытое акционерное общество «РОСНАНО» и Фонд инфраструктурных и образовательных программ. В 2013 году ОАО «РОСНАНО» создана Управляющая компания «РОСНАНО», призванная обеспечить осуществление инвестиционного рывка в российских высоких технологиях, основанного на соединении отечественного научно-технического задела с лучшими практиками мировой индустрии прямых и венчурных инвестиций,

и, таким образом, обеспечить достижение долгосрочных задач Президентской инициативы «Стратегия развития nanoиндустрии» по созданию принципиально нового технологического базиса экономики в Российской Федерации.

Основным инструментом ОАО «РОСНАНО» в рамках деятельности Группы «РОСНАНО» по созданию и развитию nanoиндустрии и соответствующей инновационной инфраструктуры является реализация инвестиционных проектов, способствующих построению технологических цепочек и (или) обеспечивающих развитие новых производств в сфере nanoиндустрии на территории Российской Федерации.

Компания стремится к реализации инвестиционных проектов в отраслях промышленности, имеющих высокий технологический потенциал (микроэлектроника, биотехнологии, энергетика, авиастроение и ракетно-космический комплекс и так далее).

Инвестиционная деятельность РОСНАНО фокусируется на финансировании начальной стадии коммерциализации, когда возможности привлечения частного капитала ограничены в силу высоких рисков.

Важным условием получения софинансирования РОСНАНО является участие в проекте соинвесторов. При этом компания практически всегда является миноритарным акционером.

РОСНАНО финансирует инвестиционные проекты, способствующие построению технологических цепочек или обеспечивающие развитие новых производств на территории России. Инвестиции могут получить компании, производящие нанокomпоненты или необходимое для их производства сырье, а также продукцию, выпускаемую с применением нанотехнологий.

Основной формой финансирования является участие РОСНАНО в уставном капитале портфельной компании. Как дополнительные инструменты могут использоваться займы и поручительства.

Бизнес-ангельское и венчурное финансирование

На этапе существования идеи создать необходимые промышленные образцы, апробировать технологию и получить первые результаты инноватору может помочь бизнес-ангел. Бизнес-ангелы – это физические и юридические лица, инвестирующие часть собственных средств в инновационные компании самых ранних стадий развития: «посевной» (seed) и начальной (start-up). Объем бизнес-ангельских инвестиций в одну компанию может составлять от нескольких десятков тысяч до миллиона евро. Бизнес-ангелы используют принципиально новый механизм инвестирования, в соответствии с которым финансирование предоставляется на длительный (3-7 лет) срок, без залогов и гарантий, за долю (пакет акций) в компании. Снижение рисков таких вложений обеспечивается за счет инвестирования одновременно в несколько компаний, тщательной проверки и отбора проектов (так называемая процедура due diligence), участия в управлении бизнесом. Успех бизнес-ангельского инвестирования во многом достигается за счет формирования благоприятных деловых и дружеских отношений между инвесторами, изобретателями и менеджерами компании, их совместной работы единой командой. Бизнес-ангелы вносят в компании не только деньги, но также опыт, знания, деловые связи. Цель вложений бизнес-ангелов – рост стоимости проинвестированных ими компаний за счет разработки и продвижения на рынок высокотехнологичных продуктов. Основной доход бизнес-ангел получает на «выходе» через продажу своей доли (пакета акций) за стоимость, значительно превышающую первоначальные вложения. Несмотря на высокие риски, бизнес-ангельское инвестирование является одним из самых высокодоходных видов бизнеса, способным принести инвестору не менее 70% годовых.

Механизм действий бизнес-ангелов таков. Бизнес-ангелы приобретают значительную часть (а часто и контрольный пакет) акций

(долей) компаний, чтобы обеспечить контроль над своими инвестициями. Они могут приобретать от 25 до 49% и даже 70% акций (долей) компаний, в зависимости от размера предоставляемых бизнес-ангелом средств, имеющихся у предпринимателя средств, степени риска проекта и предполагаемой доходности. Размер инвестиций бизнес-ангелов находится в пределах от 20 тыс. до нескольких миллионов долларов и обычно составляет 5-20% имеющихся у них средств. Бизнес-ангелы совершают несколько инвестиций, тем самым распределяя свои вложения и снижая риск. Большинство из них рассматривают проекты, расположенные в своем регионе, т. е. в пределах одного-двух часов пути до компании. Примерно треть инвестиций осуществляется путем вовлечения двух или более бизнес-ангелов. Таким образом, могут быть профинансированы более крупные проекты и снижен риск для инвесторов.

После того, как бизнес-ангелы инвестируют средства в компанию, доверие к ней повышается и становится проще привлечь дополнительное финансирование из других источников. И бизнес-ангелы часто пользуются этим, например, предоставляя свои гарантии для получения банковских кредитов. Участие бизнес-ангелов в управлении компанией может быть различным и обсуждается с ее владельцами в каждом конкретном случае. Некоторые из них могут быть вовлечены в повседневное управление компанией или просто быть пассивными инвесторами. В 80% случаев бизнес-ангелы активно участвуют в управлении проинвестированными компаниями. Среднее же время, проводимое инвесторами в компаниях, составляет 3-8 часов в неделю.

Помимо финансов, бизнес-ангелы приносят в компанию ценнейший вклад – опыт в сфере ее деятельности и управленческие навыки, чего обычно не хватает компаниям на начальных стадиях, а также свои связи. Многие предприниматели говорят о том, что знания и опыт бизнес-ангелов являются для них более важными, чем фи-

нансы. После становления, развития компании и освоения ею рынка, бизнес-ангелы выходят из участия в компании одним из следующих путей: продажа компании стратегическому инвестору, продажа компании собственному руководству, вывод компании на фондовый рынок и продажа ее акций.

От бизнес-ангелов начали свой путь к вершинам бизнеса Intel, Yahoo, Amazon, Google, Fairchild Semiconductors и многие другие ведущие технологические бренды.

Другое звено в цепи финансирования инноваций – венчурные фонды. На определенном этапе развития инновационной компании финансовые возможности бизнес-ангела могут быть уже недостаточны для ее развития, поэтому на рынок выходит венчурный капитал. Венчурное (рисковое) инвестирование – это весьма эффективный механизм финансового обеспечения инновационного процесса. Он основан на диверсификации рисков за счет финансирования из одного источника большого количества высокорисковых наукоемких проектов.

Венчурный бизнес зарекомендовал себя в качестве действенного инструмента инновационного развития реального сектора экономики. Мировой опыт показывает, что успешное развитие венчурного предпринимательства во многом определяется участием государства в данном процессе и наличием государственных программ поддержки венчурного бизнеса. Эффективное частно-государственное партнерство явилось катализатором венчурных процессов в США (SBIC), Финляндии (SITRA), Израиле (Yozma). Венчурные фонды имеют много общего с бизнес-ангелами – это также вид инвестиций в высокотехнологичные малые компании, связанный с большой долей риска. Сходства и различия бизнес-ангелов и венчурных фондов приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Сравнительная характеристика видов венчурного инвестирования

Критерий	Бизнес-ангелы	Венчурные фонды
Объект вложения	Малые инновационные компании, некотируемые на фондовом рынке	Малые инновационные компании, некотируемые на фондовом рынке
Сущность и методы инвестирования	Прямые инвестиции	Прямые инвестиции
Отношение к инвестируемым компаниям	Совладельцы инновационных компаний	Совладельцы инновационных компаний
Стадия развития компании, подлежащая инвестированию	Посевная стадия (seed)	Начальная стадия (start up)
Объем вложений	Средний объем инвестиций в один проект – 10 млн. руб.	Средний объем инвестиций в один проект – 40 млн. руб.
Отношение к вкладываемым средствам	Собственные средства	Привлеченные средства
Управленческие подходы	Самостоятельное управление	Управляющая компания

В нашей стране один из первых шагов на пути к созданию развитого рынка венчурных инвестиций был сделан в 2000 г., когда распоряжением Правительства РФ был основан Венчурный инновационный фонд как некоммерческая организация с объемом основного фонда 200 млн. руб. Назначении Венчурного инновационного фонда – выступать в качестве учредителя коммерческих венчурных фондов, ориентированных на наукоемкие технологии.

Помимо этого, задачами ВИФ являются:

- осуществление комплекса мер по развитию системы прямого инвестирования в акционерный капитал (венчурного инвестирования) в России, включая участие в создании венчурных инвестиционных институтов с российским и зарубежным капиталом, вкладывающих средства в технологический инновационный бизнес;
- осуществление приоритетной поддержки российских инновационных предприятий, создающих продукты и технологии, отно-

сящиеся к перечню критических технологий федерального уровня путем участия в финансировании этих проектов на их начальной стадии.

В 2006 г. распоряжением Правительства РФ была создана ОАО «Российская венчурная компания». ОАО «РВК» – государственный фонд фондов и институт развития Российской Федерации, один из ключевых инструментов государства в деле построения национальной инновационной системы.

ОАО «РВК» было создано в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 июня 2006 года № 838-р. Основные цели деятельности ОАО «РВК» – стимулирование создания в России собственной индустрии венчурного инвестирования и значительное увеличение финансовых ресурсов венчурных фондов. Компания исполняет роль государственного фонда венчурных фондов, через который осуществляется государственное стимулирование венчурных инвестиций и финансовая поддержка высокотехнологического сектора в целом, а также роль государственного института развития отрасли венчурного инвестирования в Российской Федерации.

Приоритетные направления инвестирования венчурных фондов, формируемых с участием ОАО «РВК», определены в соответствии с перечнем критических технологий, утвержденным президентом Российской Федерации. РВК вкладывает средства через венчурные фонды, создаваемые совместно с частными инвесторами.

Общее количество фондов, сформированных ОАО «РВК», достигло двадцати (включая 2 фонда в зарубежной юрисдикции), их суммарный размер – 28,9 млрд руб. Доля ОАО «РВК» – 18,3 млрд руб. Число проинвестированных фондами РВК инновационных компаний в 2015 году достигло 175. Совокупный объем проинвестированных средств – 15,7 млрд. руб. РВК подписано 36 соглашений о сотрудничестве с регионами Российской Федерации.

Важные направления работы ОАО «РВК» – создание и поддержка специализированной сервисной инфраструктуры для игроков венчурного рынка, повышение прозрачности инвестируемых фондов и компаний, обеспечение комфортных условий в России для деятельности международных инвесторов и предпринимателей, оптимизация законодательства, влияющего на развитие инновационного бизнеса. ОАО «РВК» развивает инвестиционные механизмы для укрепления различных отраслевых технологических кластеров в России.

РВК развивает свою международную деятельность с целью импорта современных технологий, приобретения знаний и ноу-хау технологического предпринимательства, а также с целью поддержки выхода российских высокотехнологических компаний на глобальные рынки.

4.4. Финансовая поддержка деятельности молодых ученых

Одним из наиболее важных ресурсов инновационной экономики являются научные и инновационные кадры. Неоднократно на самом высоком уровне заявлялось о необходимости содействия приходу молодых, одаренных людей в фундаментальную и прикладную науку. Основными проектами по поддержке научно-технического творчества молодежи, реализуемыми в России на национальном уровне, является программа «У.М.Н.И.К.» Фонда содействия развитию МФПНТС, федеральные целевые программы, конкурсы на получение стипендий президента Российской Федерации для молодых ученых, гранты президента Российской Федерации поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук и докторов наук.

Гранты президента Российской Федерации для поддержки молодых российских ученых

В целях усиления государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов и докторов наук – ежегодно выделяются следующие виды грантов:

а) 400 ежегодно выделяемых на конкурсной основе грантов президента Российской Федерации – для государственной поддержки научных исследований молодых (до 35 лет) российских ученых – кандидатов наук;

б) 60 ежегодно выделяемых на конкурсной основе грантов президента Российской Федерации – для государственной поддержки научных исследований молодых (до 40 лет) российских ученых – докторов наук.

Гранты президента Российской Федерации выделяются на 2-летний срок для проведения научных исследований:

а) кандидатам наук – в размере 600 тыс. рублей ежегодно, включая оплату их труда и труда соисполнителей. В число соисполнителей должно входить не менее одного молодого ученого, студента, аспиранта. Размер оплаты труда кандидата наук и его соисполнителей не может превышать 360 тыс. рублей в год;

б) докторам наук – в размере 1 млн рублей ежегодно, включая оплату их труда и труда соисполнителей. В число соисполнителей должно входить не менее трех молодых ученых, студентов, аспирантов. Размер оплаты труда доктора наук и его соисполнителей не может превышать 600 тыс. рублей в год.

Общий объем бюджетных ассигнований на выплату грантов Президента Российской Федерации составляет 300 млн. рублей в 2009 году и 600 млн. рублей каждый последующий год.

Стипендии президента Российской Федерации для молодых ученых и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики

Данная стипендия в размере 20 000 рублей каждая выплачивается ежемесячно, назначается на срок до трех лет и может назначаться одному и тому же лицу неоднократно. Общее число лиц, ежегодно получающих стипендию, не может превышать: в 2012 году – 500 человек, начиная с 2013 года – 1000 человек.

В ходе заявочной компании любой молодой (до 35 лет) ученый и аспирант может принять участие в конкурсе на соискание стипендии президента Российской Федерации, если он является гражданином Российской Федерации; осуществляет перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики; работает на должностях научных или педагогических работников в российских научных или образовательных организациях либо обучается в аспирантуре по очной форме обучения; имеет опубликованные научные труды в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях.

5. ПЛАНИРОВАНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

5.1. Виды инновационных проектов и программ

В отличие от обычной бизнес-идеи, которая может заключаться в повторении уже существующего бизнеса, инновационную идею можно определить как реально существующую возможность производства оригинального товара, продукта, услуги или же их улучшенных вариантов (модификаций), а также новых марок. Результат практической реализации инновационной идеи – это инновационный продукт или процесс.

Инновационный проект – это система научно обоснованных целей и мероприятий по разработке, созданию, освоению производства и продвижению на рынок инновационного продукта или процесса. Для инновационного проектирования по степени значимости наиболее важной является традиционная стратегия, предполагающая преемственность ранее достигнутого уровня развития.

Классификация инновационных проектов:

- по времени: долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные;
- по уровню решений: международные, федеральные, региональные, отраслевые;
- по характеру целей: конечные, промежуточные;
- по типу инноваций: новая структура управления, новый метод производства, новый продукт.

Инновационный проект должен содержать следующие основные разделы:

1. Возможности фирмы (резюме).
2. Определение инновационного проекта.
3. Характеристика товаров (услуг).

4. Рынки сбыта товаров (услуг).
5. Конкуренция на рынках сбыта.
6. План маркетинга.
7. План производства.
8. Организационный план.
9. Юридическое обеспечение проекта.
10. Экономический риск и страхование.
11. Стратегия финансирования.
12. Финансовый план. Приложение.

Инновационная программа – это комплекс взаимосвязанных инновационных проектов, реализуемых предприятием, согласованных по ресурсам, исполнителям, срокам их осуществления и обеспечивающих эффективное решение задач по осуществлению принципиально новых видов продукции (технологий). Взаимосвязь проектов в программе организуется по следующим направлениям: по целям; по срокам реализации; по ресурсным ограничениям; функционально, когда реализация одного проекта служит предпосылкой начала другой.

Участниками инновационных программ и процессов являются органы государственной власти и управления; инвесторы; промышленники, предприниматели, коммерсанты; обладатели интеллектуальной собственности.

Субъектами инновационной программы могут быть малые инновационные предприятия; крупные объединения промышленных предприятий; финансово-промышленные группы; региональные научно-производственные объединения.

Целевая инновационная программа включает в себя следующие элементы: цели и задачи; технико-экономическое и ресурсное обоснование; организационно-экономическая структура.

Источники финансирования инновационных программ:

- по видам собственности: инвестиционные ресурсы государства; предприятий; частных лиц; иностранных государств.
- уровню собственников: государство, регион, организации инновационной программы.

В России основным источником инноваций в промышленности¹ были и остаются собственные средства предприятий (91% предприятий); вторым по значимости источником финансирования были зарубежные средства (2%) – иностранные инвестиции как источник финансирования инноваций наиболее доступны для предприятий, контролируемых иностранным капиталом.

Инновационный хозяйственный механизм – это совокупность форм и методов хозяйствования, обеспечивающих реализацию инновационной программы. Функциями инновационного механизма являются:

- форма собственности на средства, предметы и результаты инновационной программы;
- формы и методы взаимодействия между субъектами инновационной программы;
- методы регулирования распределения доходов от инновационных программ.

Реализуются следующие виды инновационного хозяйственного механизма: рыночный (маркетинговый); смешанный (административно-маркетинговый). В последнем случае в формировании инновационной программы принимает участие государство в формах установления твердых цен, введения прямых налогов и пошлин, выдачи льготных кредитов.

¹ Анализ внешней среды развития предпринимательства [Электронный ресурс] // Аналитические материалы Ресурсного Центра малого предпринимательства. – Режим доступа: <http://docs.rcsme.ru/rus/RC/SME-Environment/>.

Инновационная система включает в себя следующие подсистемы:

- целевая (цели и стратегии);
- обеспечивающая (ресурсы);
- управляющая (механизм управления);
- управляемая (технология и организационная структура).

5.2. Выбор инновационной стратегии

Инновационная цель организации – это желаемый результат деятельности на основе реализованной инновации в ограниченные сроки и с ограниченными ресурсами. Основа организации инновационной деятельности – это структуризация инновационной цели в виде «дерева целей».

Инновационная стратегия организации – это количественное и качественное определение результатов развития в виде приобретения новых качеств деятельности, продуктов труда и состояния организации. Для инновационной деятельности характерны следующие типы стратегий: лидирующая; наступательная; оборонительная; имитационная.

Существуют следующие **типы стратегий фирм**:

1. Виолентная (силовая) стратегия. Девиз виолентных фирм: «Дешево, но прилично». Фундаментальный источник сил – массовое производство продукции хорошего (среднего) качества по низким ценам; за счет этого фирма обеспечивает большой запас конкурентоспособности. Виоленты реализуют лидирующий тип инновационной стратегии. Реализуя виолентную стратегию, корпорация «Форд» предлагала качественный автомобиль (высокую потребительскую ценность) по низкой цене и, следовательно, обеспечивала своей продукцией большой запас конкурентоспособности: для того чтобы цена была низкой, надо было держать низкими и издержки. К виолентам

относятся такие гиганты, как General Motors, Ford, АвтоВАЗ – в автостроении, Siemens, Philips – в электротехнике, Microsoft Corporation – в разработке программного обеспечения, Andersen.

2. Пациентная (нишевая) стратегия типична для фирм, вставших на путь узкой специализации для ограниченного круга потребителей. Свои дорогие и высококачественные товары они адресуют тем, кого не устраивает обычная продукция. Их девиз: «Дорого, зато хорошо». У пациентов имитационный тип стратегии и приспособительный тип НИОКР.

3. Коммутантная (соединяющая) стратегия преобладает при обычном бизнесе в местных (локальных) масштабах. Сила местного неспециализированного предприятия в его лучшей приспособленности к удовлетворению небольших по объему нужд конкурентного клиента: «Вы доплачиваете за то, что я решаю именно Ваши проблемы». Коммутанты работают на этапе падения цикла выпуска продукции. Коммутанты реализуют оборонительный тип стратегии. Характерным рынком коммутантов стала одна из новейших отраслей сферы услуг – создание программного обеспечения для ЭВМ. Значительная часть коммерческого спроса на программы приходится на составление пользовательских пакетов для отдельных потребителей. Все это сделало создание программного обеспечения сферой деятельности мелкого бизнеса.

4. Эксплеренты (пионеры) – фирмы, специализирующиеся на создании новых или радикальном преобразовании старых сегментов рынка. Они работают на этапе максимума цикла изобретательской активности и с самого начала выпуска продукции. Девиз: «Лучше и дешевле, если получается». Эксплеренты реализуют наступательный тип стратегии. Главный фактор силы эксплерентов связан с опережением во внедрении принципиальных нововведений. Примеры придерживавшихся данной стратегии фирм можно найти среди пер-

вопроходцев выпуска персональных компьютеров («Эпл», «Зенит», «Осборн»), биотехнологии («Джинентек») и др.

С точки зрения сочетания «рынки-товары» различают также следующие варианты стратегий (рис. 5.1):

1. Стратегия развития продукта или инновационная стратегия (конкурентная стратегия) состоит в повышении конкурентоспособности организации за счет совершенствования товара или создания нового товара для существующих потребителей. Обеспечивает преодоление накапливающегося технологического разрыва организации. Например, корпорация программного обеспечения «Infor Global Solutions» в результате комплексирования лучших функций финансовых блоков разных систем создала новую универсальную систему – International Financial Management System. Оборот корпорации на сегодняшний день составляет более 600 млн. долларов. В настоящее время в 70 странах у корпорации насчитывается около 19 тысяч клиентов.

2. Стратегия диверсификации (портфельная стратегия) заключается в формировании зон хозяйствования как взаимодействий ряда конкурентных стратегий путем создания новых товаров для новых потребителей. Обеспечивает новое качество инновационного потенциала организации. Такой тип стратегии характерен для корпорации «БМВ», осуществляющей расширение модельного ряда, в результате чего в 2006 г. за период январь-февраль рост продаж составил 7% по сравнению с предыдущим годом.

3. Стратегия интеграционного развития (стратегия проникновения на новые рынки) – объединение потенциалов конкурентов в целях повышения конкурентоспособности каждого из них. При этом существующие товары продвигаются на новые рынки. Обеспечивает резкое повышение инновационного потенциала организации. Например, общая численность персонала интегрированной компании Texas

Instruments составляет несколько тысяч человек в Индии, Франции, Германии и США в 100 информационно-технологических фирмах.¹

4. Стратегия интенсивного развития (стратегия совершенствования рынка) – повышение конкурентоспособности на основе оптимизации внутренней структуры и экономии издержек при реализации существующих товаров для существующих потребителей. Обеспечивает постепенное наращивание или стабилизацию инновационного потенциала организации.

		Товар	
		Новый	Традиционный
Рынок	Новый	Стратегия диверсификации	Стратегия интеграционного развития
	Традиционный	Инновационная стратегия	Стратегия интенсивного развития

Рис.5.1 – Варианты стратегий развития на микроуровне

5.3. Конкурентоспособность и инновационный потенциал организации

Конкуренция (от лат. *concurrere* – сталкиваться) – это борьба независимых экономических субъектов за ограниченные экономические ресурсы.

Большинство прогрессивных нововведений находит реальное воплощение в создании наукоемкой и конкурентоспособной продукции, что является одним из важных результатов инновационной деятельности. Конкуренция заставляет предпринимателя постоянно искать и находить новые виды продуктов и услуг, улучшать качество

¹ Семенова, Е. Возможности инновационного типа развития / Е. Семенова // Экономист. – 2006. – №3.

продукции, расширять ее ассортимент, снижать издержки производства, оперативно реагировать на изменение желаний потребителей. В то же время конкуренция в области инновационной деятельности – это своего рода конкурс неординарных решений научно-технических, социально-экономических и других не менее важных проблем.

Конкуренция в инновационной сфере имеет следующие особенности:

- конкуренция – главный фактор восприимчивости предприятия к техническим новинкам;
- конкуренция способствует тому, что предприниматели стараются освоить продукцию высокого качества по ценам рынка в целях удержания потребителей;
- конкуренция стимулирует использование наиболее эффективных способов производства;
- конкуренция вынуждает предпринимателя постоянно искать и находить новые виды продуктов и услуг, которые нужны потребителям и могут удовлетворять потребности рынка.

Всю систему факторов конкурентоспособности инновационной фирмы можно подразделить на две основные группы.

Первая группа включает параметры внешней среды, оказывающие влияние на конкурентоспособность компании, но находящиеся вне сферы ее непосредственного влияния (внешние факторы). К ним относятся:

- уровень конкурентоспособности соперничающих фирм;
- государственная экономическая политика в странах-импортерах товаров и услуг;
- государственная экономическая политика в странах – экспортерах товаров и услуг.

Вторая группа состоит из факторов конкурентных преимуществ фирмы. В эту группу внутренних факторов входят различные аспекты

рыночной деятельности инновационной фирмы, а также параметры, отражающие использование внутренних ресурсов. К этой группе относятся:

- технический уровень и темпы обновления продукции;
- темпы обновления технологии;
- организация производства на фирме;
- наличие и полнота использования трудовых ресурсов;
- наличие и полнота использования капитала;
- уровень квалификации руководства и персонала компании;
- рыночная стратегия фирмы;
- репутация фирмы;
- связи фирмы с покупателями;
- инвестиционная привлекательность;
- эффективность производства;
- цена потребления производимых товаров;
- полезный эффект производимых товаров.

Известный специалист в области маркетинга М. Портер предложил классификацию (иерархию) конкурентных преимуществ с точки зрения их значимости. Преимущества низкого ранга (доступное сырье, дешевая рабочая сила, масштабы производства) придают фирме недостаточную конкурентоспособность, так как они легкодоступны конкурентам и широко распространены.

К преимуществам более высокого порядка относят репутацию фирмы, связи с клиентами, а также инвестиционную привлекательность фирмы.

Важным конкурентным преимуществом могут являться цели и мотивация владельцев, менеджеров и персонала фирмы. Существует и региональный аспект приобретения конкурентных преимуществ. Однако эти факторы изменчивы и не позволяют долго удерживать конкурентные преимущества. Поэтому конкурентные преимущества

наиболее высокого порядка связаны с коренными изменениями в деятельности фирмы.

К конкурентным преимуществам наивысшего порядка М. Портер относит технический уровень продукции, запатентованную технологию производства и высокий профессионализм персонала.

Следовательно, среди внутренних факторов конкурентоспособности инновационной фирмы ведущая роль принадлежит технологическому фактору, а важнейшим источником создания и удержания конкурентного преимущества является постоянное обновление и инновационное развитие производства.

Максимальное наращивание конкурентных преимуществ возможно, если:

- фирма обладает новой совершенной технологией,
- фирма испытывает значительный интерес со стороны потребителей,
- созданы оптимальные каналы в продвижении товаров,
- имеется значительный спрос,
- отсутствует интенсивная конкуренция и т. д.

Конкурентные преимущества обычно достигаются за счет наступательной стратегии, которой сложно противостоять конкурентам. Оборонительные стратегии помогают защитить и продлить жизненный цикл конкурентного преимущества.

Фирма сможет создать конкурентные преимущества за относительно короткий период, если:

- компания проводит разработку широкого спектра технологий, способных стать доминирующими;
- компания осуществляет широкий спектр поисковых НИОКР, при котором новые технологические принципы соответствуют новым потребностям;

- организационная структура и производственные системы фирмы нацелены на адаптацию к рыночным запросам;
- фирма производит разнообразный ассортимент товаров, их усовершенствований, модификаций и т. д.

На этапе зарождения конкурентного преимущества фирма должна определить его концепцию и осуществить инвестиции в наиболее значимые элементы стратегического и инновационного потенциала развития фирмы.

На этапе ускоренного наращивания конкурентного преимущества стратегия фирмы должна быть основана на радикальных преобразованиях, создании системы взаимосвязи с партнерами, поставщиками, потребителями и т. д.

Этап замедления роста связан, как правило, с проявлением сильных конкурентов и с наметившейся тенденцией разрыва между реальным состоянием и изменившейся ситуацией. На этом этапе решающим условием сохранения конкурентных преимуществ должно стать повышение технологического уровня производства, совершенствование профессионализма персонала и т.д.

Период зрелости связан с поддержанием уровня накопленных конкурентных преимуществ и максимальным использованием результатов. На этом же этапе необходимо задуматься о том, какие новые конкурентные преимущества для своей компании можно создать.

Наиболее успешная реализация стратегии конкурентных преимуществ основана на создании фирмой инновационной монополии, так как именно она способствует созданию наилучшей для фирмы конкурентной ситуации. На олигопольном рынке влияние на конкурентное преимущество оказывают реакция покупателя и поведение конкурентов. Труднее всего удержать конкурентные преимущества на рынках совершенной конкуренции. Такая конкуренция характеризуется присутствием большой группы продавцов, противо-

стоящей большой группе покупателей. Товары на таком рынке взаимозаменяемы, а цены определяются только соотношением спроса и предложения. Фирмы лишены даже малейшей возможности диктовать свои условия, обладают низким потенциалом влияния на рынок и характеризуются фактически полным отсутствием рыночной силы.

В зависимости от характера товара и стадии его жизненного цикла могут наблюдаться различия в методах конкуренции (ценовая и неценовая), способах рекламы и продвижения товаров. Так, при монополистической конкуренции на стадии выхода нового товара на рынок следует максимально использовать возможности ценовой политики. Если же предприятие выпускает незнакомый ранее товар или осуществляет прорыв на новый рынок, то цену следует снижать даже в ущерб компании, компенсируя убытки на этом этапе за счет других товаров. Затем с целью одновременного повышения прибыли и расширения круга покупателей прибегают к маневрированию ценами.

Многие исследователи отмечают, что основным показателем организации, определяющим инновационную составляющую ее конкурентоспособности, является инновационный потенциал.

Инновационный потенциал – это предполагаемые или уже мобилизованные на достижение инновационной цели или стратегии ресурсы и организационный механизм. Инновационный потенциал включает в себя следующие элементы:

- Инновационно-ориентированные подразделения: научно-исследовательские, конструкторские отделы, лаборатории контроля качества продукции, отдел маркетинга новой продукции, патентный отдел.
- Профессиональный кадровый состав: лидеры-новаторы, научно-исследовательский и конструкторский персонал, маркетологи, аналитики.

- Финансовые ресурсы: целевое финансирование, гранты, инвестиции, займы.
- Материально-техническое оснащение: опытно-приборная база, экспериментальное и лабораторное оборудование.
- Интеллектуальная собственность: изобретения, товарные знаки, промышленные образцы, полезные модели, бизнес-планы освоения инноваций.
- Источники развития инновационной деятельности: информационный отдел, договоры с НИИ, вузами.

Выделяют такие *виды инновационного потенциала*, как функциональный, проектный, ресурсный, комплексный. *Проектный* инновационный потенциал – это возможности, которые могут быть реализованы в рамках инновационного проекта.

Доля НИОКР в обороте, отношение численности занятых в сфере НИОКР ко всему персоналу соответствующей отрасли являются важнейшими критериями отнесения конкретной отрасли к категории наукоемких (высокотехнологичных). В публикациях Немецкого института экономических исследований к ключевым относятся технологии, при использовании которых доля расходов на НИОКР превышает 8,5% объема отгрузок продукции, а к технологиям высокого уровня – те, для которых этот показатель составляет 3,5% – 8,5% объема отгрузок.

Экономические *критерии оценки инновационного потенциала* фирмы позволяют оценить ее возможности вовлечения новых или усовершенствованных продуктов и технологий в хозяйственный оборот. В зависимости от текущего потенциала фирмы и ее результатов в инновационной сфере, а также их сравнения с эталонными показателями, осуществляется *выбор инновационной стратегии*:

- стратегия лидера – внедрение принципиально новых продуктов и технологий;

о стратегия последователя – освоение усовершенствованных продуктов или улучшающих технологий.

Используются следующие *показатели инновационного потенциала*.

1. *Коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью*:

$$K_{ис} = \frac{F_{HMA}}{F},$$

где F – внеоборотные активы фирмы (основные средства, нематериальные активы, незавершенное строительство, финансовые вложения); F_{HMA} – интеллектуальная собственность фирмы (нематериальные активы). Коэффициент определяет степень вооруженности фирмы интеллектуальным капиталом, включающим в себя следующие нематериальные активы: патенты на изобретения, промышленные образцы, свидетельства на полезные модели, компьютерные программы, товарные знаки.

2. *Коэффициент персонала, занятого в НИР и ОКР*:

$$K_{НИР}^1 = \frac{Ч_{НИР}}{Ч},$$

где $Ч$ – общая численность персонала фирмы, $Ч_{НИР}$ – численность персонала, занятого в НИОКР. Коэффициент характеризует профессионально-кадровый состав фирмы, показывая долю персонала, непосредственно занимающегося разработкой новых продуктов и технологий, в общей численности сотрудников.

3. *Коэффициент имущества, предназначенного для НИР и ОКР*:

$$K_{НИР}^2 = \frac{O_{НИР}}{O},$$

где O – стоимость оборудования производственного назначения фирмы, $O_{НИР}$ – стоимость оборудования опытно-приборного назначения. Коэффициент характеризует материально-техническую базу и научно-исследовательскую оснащенность фирмы, показывая долю

оборудования экспериментального и исследовательского назначения в общем объеме оборудования.

4. Коэффициент освоения новой техники:

$$K_{нт} = \frac{F_{нт}}{F},$$

где $F_{нт}$ – стоимость вновь введенных в предшествующем году основных средств. Коэффициент характеризует возможности фирмы по освоению нового оборудования, показывая соотношение вновь введенного оборудования с общим объемом имущества длительного пользования. Стратегия лидера подразумевает значение коэффициента $K_{нт} = 0,4$, то есть полное обновление техники происходит за 2,5 года.

5. Коэффициент освоения новой продукции:

$$K_{нп} = \frac{V_{нп}}{V},$$

где V – совокупная выручка от продаж (в год); $V_{нп}$ – выручка от продаж новой или усовершенствованной продукции, а также продукции, изготовленной с использованием новых или улучшенных технологий (в год). Коэффициент характеризует способность фирмы к внедрению инновационной или подвергшейся технологическим изменениям продукции. Фирма характеризуется как инновационный лидер при значении коэффициента $K_{нп} = 0,5$, то есть при полном обновлении ассортимента за 2 года.

6. Коэффициент инновационного роста:

$$K_{инв.} = \frac{I_{НИР}}{I},$$

где I – общая стоимость инвестиционных проектов фирмы (в год); $I_{НИР}$ – стоимость научно-исследовательских инвестиционных проектов (в год). Коэффициент характеризует устойчивость технологического роста и производственного развития, показывая долю средств, выделяемых фирмой на исследования по внедрению новых технологий в общем объеме инвестиций.

Таким образом, построена система оценки инновационного потенциала фирмы, основанная на использовании реальных экономических показателей и направленная на анализ инновационных ресурсов предприятия, включая интеллектуальные, кадровые, имущественные, технологические и инвестиционные ресурсы. С целью комплексной оценки инновационного потенциала фирмы можно использовать следующий обобщенный коэффициент:

$$K_{иннов.} = 0,1(K_{ис} - 0,1) + 0,2(K_{НИР}^1 - 0,2) + 0,3(K_{НИР}^2 - 0,3) + \\ + 0,4(K_{нт} - 0,4) + 0,5(K_{нп} - 0,5) + 0,6(K_{инв} - 0,6).$$

При условии $K_{иннов} > 0$ значения по большей части коэффициентов превосходят нормативные, приведенные в табл. 3.1, и соответствуют стратегии лидерства; при условии $-0,91 < K_{иннов} < 0$ фирма реализует стратегию последователя. При $K_{иннов} = -0,91$ фирма не является инновационным предприятием, поскольку значения всех коэффициентов, характеризующих инновационную деятельность, равны нулю.

Таблица 5.1 – Нормативные значения коэффициентов инновационного потенциала

Коэффициент	Значение коэффициента	
	Стратегия лидера	Стратегия последователя
$K_{ис}$	более 0,1	менее 0,1
$K_{НИР}^1$	более 0,2	менее 0,2
$K_{НИР}^2$	более 0,3	менее 0,3
$K_{нт}$	более 0,4	менее 0,4
$K_{нп}$	более 0,5	менее 0,5
$K_{инв}$	более 0,6	менее 0,6

5.4. Риски инновационных проектов и их особенности

Риск – это возможная опасность потерь, вытекающая из специфики тех или иных явлений природы и видов деятельности человека. Риск характеризуется неопределенностью последствий. Последствия, связанные с риском, могут иметь положительные, нулевые и отрицательные отклонения от целевого результата.

Классификация рисков:

1. В зависимости от возможного результата (рискового события) риски можно подразделить на чистые и спекулятивные.

Чистые риски означают возможность получения отрицательного или нулевого результата. К ним относятся природно-естественные, экологические, политические, транспортные и часть коммерческих рисков (имущественные, производственные, торговые).

Спекулятивные риски выражаются в возможности получения как положительного, так и отрицательного результата. К ним относятся финансовые риски, являющиеся частью коммерческих рисков.

2. В зависимости от основной причины возникновения риски делятся на:

- природно-естественные (землетрясения, наводнения, пожар, эпидемия и т. д.);
- экологические (загрязнение окружающей среды);
- политические (связаны с политической ситуацией в стране и деятельностью государства);
- транспортные (связаны с перевозками грузов различными видами транспорта);
- коммерческие (потери в результате финансово-хозяйственной деятельности предприятия).

По структурному признаку коммерческие риски делятся на имущественные, торговые, производственные и финансовые:

- имущественные риски связаны с вероятностью потерь имущества предпринимателя по причине кражи, диверсии, халатности и т. п.;
- производственные риски связаны с убытком от остановки производства вследствие гибели или повреждения основных и оборотных фондов, а также могут быть связаны с внедрением новой техники и технологии;
- торговые риски связаны с задержкой или отказом от платежей, непоставкой товара и т. д.;
- финансовые риски связаны с вероятностью потерь финансовых ресурсов.

Риск инновационных проектов учитывает вероятностный характер ожидаемого результата в условиях неопределенности. Иными словами, риск инновационных проектов – неопределенность, зависящая от принятых решений, реализация которых происходит только с течением времени.

Риск возможен при принятии решений о финансировании научных работ, связанных с разработкой принципиально новой продукции. В условиях рынка усиливается зависимость между величиной риска и финансовыми возможностями инвестора.

Инновационные проекты относятся к категории наиболее высокого риска для инвестиций, поэтому при поиске инвестиций из коммерческих источников инициатору инновационного проекта нужно реально оценить свои шансы.

В зависимости от степени завершенности исследований и характера результатов НИОКР инновационные проекты делятся на следующие категории:

1. Инновационные проекты, связанные исключительно с продвижением готового инновационного продукта.
2. Инновационные проекты с незавершенной стадией внедрения.

3. Инновационные проекты с незавершенной стадией ОКР.
4. Инновационные проекты с незавершенной стадией НИР.
5. Инновационные проекты с незавершенной стадией поисковых исследований.

Как правило, привлечение средств в инновационные проекты из коммерческих источников возможно при наличии реального результата НИОКР. Проекты, связанные с продвижением готового инновационного продукта, наиболее привлекательны для инвестиций. Более рискованными проектами являются проекты, ориентированные на продвижение новой технологии. Для таких проектов сложнее разработать маркетинговую концепцию. Наибольшие проблемы с финансированием возникают по проектам с незавершенной стадией НИР и незавершенной стадией поисковых исследований. При проведении поисковых исследований возможны отрицательный результат, который может быть следствием неверного направления исследований, ошибочной постановки задачи, ошибок в расчетах, а также ситуация, когда исследование не завершено в установленные сроки. При проведении НИОКР иногда наблюдаются ошибки в оценке сроков их завершения; нарушения стандартов и требований сертификации; получении непатентоспособного результата.

Методы оценки рисков

1. Экономико-статистические методы составляют основу проведения оценки уровня риска. К числу основных расчетных показателей такой оценки относятся:

а) Уровень риска. Он характеризует общий алгоритм оценки этого уровня, представленный следующей формулой:

$$UP = BP * PP,$$

где UP – уровень соответствующего риска;

BP – вероятность возникновения данного риска;

PP – размер возможных финансовых потерь при реализации данного риска.

В практике использования этого алгоритма размер возможных финансовых потерь выражается обычно абсолютной суммой, а вероятность возникновения риска – одним из коэффициентов измерения этой вероятности (коэффициентом вариации, бета-коэффициентом и др.)

Соответственно, уровень риска при его расчете по данному алгоритму будет выражен абсолютным показателем, что существенно снижает базу его сравнения при рассмотрении альтернативных вариантов.

б) Дисперсия. Она характеризует степень колеблемости изучаемого показателя (например – ожидаемого дохода от осуществления операции) по отношению к его средней величине. Расчет дисперсии осуществляется по следующей формуле:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2 \times P_i,$$

где σ^2 – дисперсия;

R_i – конкретное значение возможных вариантов ожидаемого дохода по рассматриваемой операции;

\bar{R} – среднее ожидаемое значение дохода по рассматриваемой операции;

P_i – возможная частота (вероятность) получения отдельных вариантов ожидаемого дохода по операции

n – число наблюдений.

в) Среднеквадратическое (стандартное) отклонение. Этот показатель является одним из наиболее распространенных при оценке уровня индивидуального финансового риска, так же, как и дисперсия, определяющий степень колеблемости и построенный на ее основе. Он рассчитывается по следующей формуле:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2 \times P_i},$$

где σ – среднеквадратическое (стандартное) отклонение;

R_i – конкретное значение возможных вариантов ожидаемого дохода по рассматриваемой операции;

\bar{R} – среднее ожидаемое значение дохода по рассматриваемой операции;

P_i – возможная частота (вероятность) получения отдельных вариантов ожидаемого дохода по операции;

n – число наблюдений.

г) Коэффициент вариации. Он позволяет определить уровень риска, если показатели среднего ожидаемого дохода от осуществления финансовых операций различаются между собой. Расчет коэффициента вариации осуществляется по следующей формуле:

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{R}},$$

где CV – коэффициент вариации;

σ – среднеквадратическое (стандартное) отклонение;

\bar{R} – среднее ожидаемое значение дохода по рассматриваемой операции.

д) Бета-коэффициент (или бета). Он позволяет оценить индивидуальный или портфельный систематический финансовый риск по отношению к уровню риска финансового рынка в целом. Этот показатель используется обычно для оценки рисков инвестирования в отдельные ценные бумаги. Расчет этого показателя осуществляется по формуле:

$$\beta = \frac{K \times \sigma_u}{\sigma_p},$$

где β – бета-коэффициент;

K – степень корреляции между уровнем доходности по индивидуальному виду ценных бумаг (или по их портфелю) и средним уровнем доходности данной группы фондовых инструментов по рынку в целом;

σ_u – среднеквадратическое (стандартное) отклонение доходности по индивидуальному виду ценных бумаг (или по их портфелю в целом);

σ_p – среднеквадратическое (стандартное) отклонение доходности по фондовому рынку в целом.

Уровень финансового риска отдельных ценных бумаг определяется на основе следующих значений бета-коэффициентов:

$\beta = 1$ – средний уровень;

$\beta > 1$ – высокий уровень;

$\beta < 1$ – низкий уровень.

2. Экспертные методы оценки уровня риска применяются в том случае, если на предприятии отсутствуют необходимые информативные данные для осуществления расчетов экономико-статистическими методами.

Эти методы базируются на опросе квалифицированных специалистов (инновационных, страховых, финансовых, инвестиционных менеджеров соответствующих специализированных организаций) с последующей математической обработкой результатов этого опроса.

В целях получения более развернутой характеристики уровня риска по рассматриваемой операции опрос следует ориентировать на отдельные виды рисков, идентифицированные по данной операции. В процессе экспертной оценки каждому эксперту предлагается оценить уровень возможного риска, основываясь на определенной балльной шкале.

3. Аналоговые методы оценки уровня риска позволяют определять уровень рисков по отдельным наиболее массовым хозяйственным операциям предприятия. При этом для сравнения может быть использован как собственный, так и внешний опыт осуществления таких операций.

Риск-менеджмент представляет собой систему управления риском и отношениями, возникающими в процессе этого управления.

Риск-менеджмент как система управления состоит из двух подсистем: управляемой подсистемы (объекта управления) и управляющей подсистемы (субъекта управления).

Объектом управления в риск-менеджменте являются риск, рискованные вложения капитала и экономические отношения между хозяйствующими субъектами в процессе реализации риска. К этим отношениям, в частности, принадлежат отношения между страхователем и страховщиком, заемщиком и кредитором, между предпринимателями.

К функциям объекта управления в риск-менеджменте относится организация:

- разрешения риска;
- рискованных вложений капитала;
- работы по снижению величины риска;
- процесса страхования риска;
- экономических отношений и связей между субъектами хозяйственного процесса.

Субъектом управления в риск-менеджменте является специальная группа людей (финансовый менеджер, специалист по страхованию, аквизитор, актуарий, андеррайтер), которая посредством различных приемов и способов управленческого воздействия осуществляет целенаправленное функционирование объекта управления.

К функциям субъекта управления в риск-менеджменте относятся:

- прогнозирование (разработка на перспективу изменений финансового состояния объекта в целом и его составных частей);
- организация (объединение людей для совместной реализации рискового вложения капитала);
- регулирование (воздействие на объект управления для достижения устойчивого состояния объекта в изменяющихся условиях);
- координация (согласованность работы всех звеньев системы управления риском);
- стимулирование (побуждение финансовых специалистов к заинтересованности в результатах своего труда);
- контроль (проверка организации работы по снижению степени риска).

Методы нейтрализации риска:

1. Метод распределения рисков. Минимизация рисков осуществляется путем распределения рисков между участниками проекта, чтобы сделать ответственным за риск участника, который в состоянии лучше контролировать риски, способного преодолеть последствия от действия рисков.

2. Метод диверсификации. Данный метод позволяет снизить портфельные риски за счет разнонаправленности инвестиций. Портфели, состоящие из рисковых активов, могут быть сформированы таким образом, что если в результате наступления непредвиденных событий один из проектов будет убыточным, то другие проекты могут оказаться успешными и будут приносить прибыль.

3. Метод страхования и хеджирования. Страхование как система экономических отношений включает образование специального фонда средств (страхового фонда) и его использование (распределение

и перераспределение) для преодоления путем выплаты страхового возмещения потерь, вызванных неблагоприятными событиями. Хеджирование – способ снижения риска неблагоприятного изменения ценовой конъюнктуры с помощью заключения срочных контрактов (фьючерсов и опционов).

5.5. Календарное и сетевое планирование выполнения проекта

Структурное планирование включает в себя несколько этапов:

1. разбиение проекта на совокупность отдельных работ, выполнение которых необходимо для реализации проекта;
2. построение сетевого графика, описывающего последовательность выполнения работ;
3. оценка временных характеристик работ и анализ сетевого графика.

Основную роль на этапе структурного планирования играет сетевой график.

Сетевой график – это ориентированный граф, в котором вершинами обозначены работы проекта, а дугами – временные взаимосвязи работ.

Сетевой график должен удовлетворять следующим свойствам:

1. Каждой работе соответствует одна и только одна вершина. Ни одна работа не может быть представлена на сетевом графике дважды. Однако любую работу можно разбить на несколько отдельных работ, каждой из которых будет соответствовать отдельная вершина графика.
2. Ни одна работа не может быть начата до того, как закончатся все непосредственно предшествующие ей работы. То есть если в некоторую вершину входят дуги, то работа

может начаться только после окончания всех работ, из которых выходят эти дуги.

3. Ни одна работа, которая непосредственно следует за некоторой работой, не может начаться до момента ее окончания. Другими словами, если из работы выходит несколько дуг, то ни одна из работ, в которые входят эти дуги, не может начаться до окончания этой работы.
4. Начало и конец проекта обозначены работами с нулевой продолжительностью. Такие работы называются вехами и обозначают начало или конец наиболее важных этапов проекта.

Сетевой график позволяет по заданным значениям длительностей работ найти критические работы проекта и его критический путь.

Критической называется такая работа, для которой задержка ее начала приведет к задержке срока окончания проекта в целом. Такие работы не имеют запаса времени. Некритические работы имеют некоторый запас времени, и в пределах этого запаса их начало может быть задержано.

Критический путь – это путь от начальной к конечной вершине сетевого графика, проходящий только через критические работы. Суммарная длительность работ критического пути определяет минимальное время реализации проекта.

Нахождение критического пути сводится к нахождению критических работ и выполняется в два этапа:

1. Вычисление **раннего времени начала** каждой работы проекта. Эта величина показывает время, раньше которого работа не может быть начата.

2. Вычисление **позднего времени начала** каждой работы проекта. Эта величина показывает время, позже которого работа не может быть начата без увеличения продолжительности всего проекта.

На этапе календарного планирования разрабатывается календарный график, который называется **диаграммой Ганта**. Диаграмма Ганта отображает следующие параметры проекта:

1. структуру работ, полученную на основе сетевого графика;
2. состав используемых ресурсов и их распределение между работами;
3. календарные даты, к которым привязываются моменты начала и завершения работ.

На календарном графике (диаграмме Ганта) ромбиками обозначены вехи, сплошными линиями – продолжительность работ, сплошными линиями со стрелками – резерв времени работ, пунктирными линиями – связь между окончанием предшествующих и началом последующих работ (рисунок 5.2).

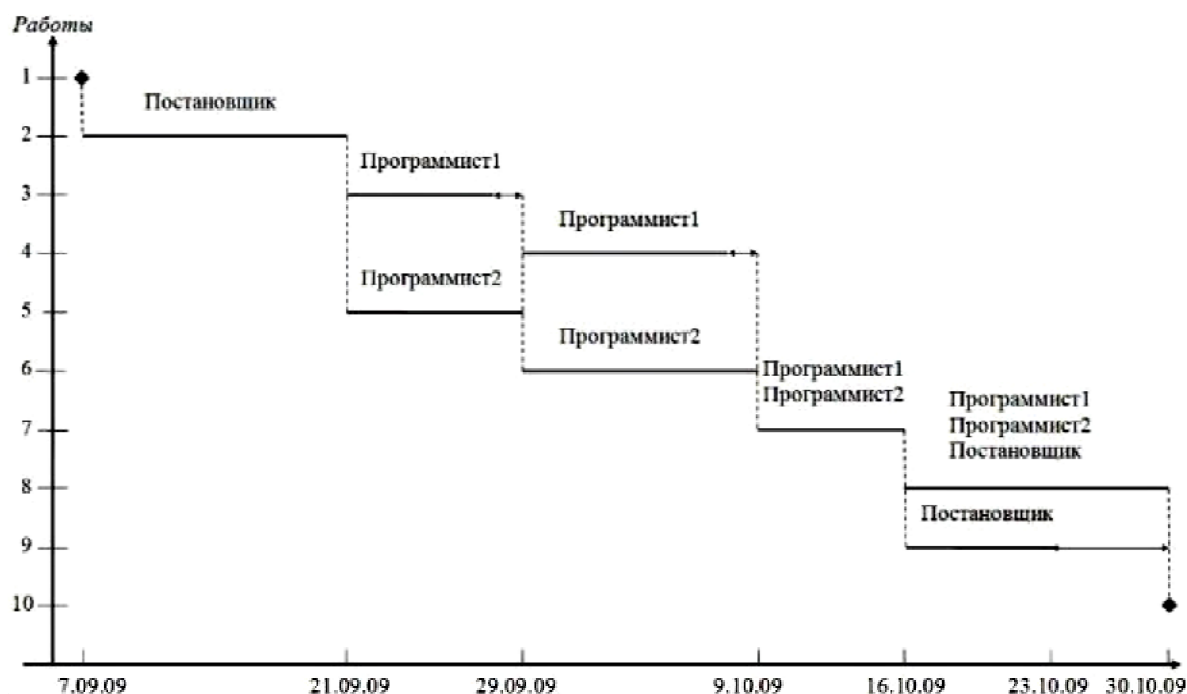


Рисунок 5.2 – Диаграмма Ганта

На основании диаграммы Ганта может быть построен **график загрузки ресурсов**. Этот график показывает процент загрузки конкретного трудового ресурса в ходе выполнения проекта. По оси абсцисс откладывается временной интервал проекта, а по оси ординат – суммарный процент загрузки исполнителя по всем задачам проекта, которые он выполняет в текущий момент времени.

Обычно исполнитель целиком занят решением некоторой задачи и по ее завершении переходит к следующей. Это соответствует 100% загрузки. Однако в некоторых случаях он может быть параллельно задействован в 2 или более задачах, выделяя для их решения часть рабочего времени. Например, две задачи по 50% каждая, то есть по половине рабочего дня на задачу. График загрузки ресурса позволяет в этом случае контролировать суммарную занятость исполнителя и выявить возможные периоды перегрузки, когда ему запланировано больше работы, чем он может выполнить в течение рабочего дня. Об этом свидетельствует суммарная загрузка более 100%.

На этапе **оперативного управления** происходит выполнение работ по проекту и непрерывный контроль над ходом его реализации. Каким бы хорошим ни был первоначальный план, жизнь обязательно внесет в него свои коррективы. Поэтому задачами менеджера являются:

1. отслеживание фактического графика выполнения работ;
2. сравнение фактического графика с плановым;
3. принятие решений по ликвидации наметившихся отклонений от плана;
4. перепланирование проекта в случае значительных отклонений.

Первые две задачи решаются при помощи диаграммы Ганта. На ней параллельно линиям продолжительности работ наносятся линии, обозначающие процент фактического выполнения этих работ. Это позволяет легко обнаружить возникшие отклонения.

Метод ликвидации отклонения зависит от имеющихся в распоряжении менеджера ресурсов. Для завершения запаздывающей работы можно либо привлечь дополнительных работников (дополнительные ресурсы), либо использовать тот же состав работников в сверхурочном режиме. В обоих случаях за ликвидацию отклонения придется платить увеличением стоимости проекта (незапланированная ранее оплата дополнительных работников, ресурсов и сверхурочных работ).

Если же отклонение таково, что не может быть исправлено привлечением дополнительных и сверхурочных ресурсов, или увеличение стоимости проекта недопустимо, нужно заново **перепланировать** проект и выполнить следующие действия:

1. завершенным работам приписываются нулевые значения длительности;
2. для частично выполненных работ устанавливаются значения длительности, соответствующие оставшемуся объему работ;
3. в сетевой график вносятся структурные изменения с целью ликвидации оказавшихся ненужными работ и добавления других, ранее незапланированных;
4. повторный расчет критического пути и повторное календарное планирование проекта.

После создания скорректированного проекта он утверждается руководством и начинается его реализация и оперативное управление. Такая корректировка может выполняться несколько раз.

5.6. Маркетинговое планирование

Маркетинг – обширная по своему спектру деятельность в сфере рынка товаров, услуг, ценных бумаг, осуществляемая в целях стиму-

лирования сбыта товаров, развития и ускорения обмена, во имя лучшего удовлетворения потребностей и получения прибыли.

Маркетинг призван приспособить производство к требованиям рынка. Маркетинг включает:

- разработку товара (определение вида и установление характеристик продаваемого товара);
- анализ рынка (разделение рынков, выделения предпочтительных рынков, сегментация и позиционирование рынка);
- ценовую стратегию и политику.

Составной частью маркетинга является реклама.

Задачей маркетингового исследования является сбор, анализ и интерпретация информации о рынке и рыночной среде, а также создание основы для принятия решений стратегического или маркетингового характера.

При этом нужно принимать во внимание взаимозависимость между индивидуальными субъектами, их отношение к рынку в целом, а также влияние социальных, экологических и экономических факторов.

Существуют **три принципиальные цели** анализа спроса и рынка, которые чрезвычайно важны для фаз инновационного исследования и внедрения инноваций. *Во-первых*, система взаимоотношений «рынок – проект» должна быть ясна для управленцев; *во-вторых*, определены стратегические ограничения и проблемы; и, наконец, обрисованы стратегические варианты проекта.

Первичная информация – это данные, получаемые в результате специально проведенных для решения конкретной маркетинговой проблемы полевых исследований. Достоинства первичной информации:

- сбор в соответствии с точно поставленной целью;
- известна и контролируется методология сбора;

- результаты доступны для компании и могут ограждаться от конкурентов;
- известна надежность.

Недостатки:

- большое время на сбор и обработку;
- дороговизна;
- сама фирма не всегда может собрать все необходимые данные.

Вторичная информация – это данные, собранные ранее для целей, отличных от целей конкретного маркетингового исследования. Источники вторичной информации делятся на внутренние (документация фирмы: бюджеты, отчеты, счета, запасы, предыдущие исследования и др.) и внешние.

Основными источниками внешней вторичной информации являются:

- публикации национальных и международных официальных организаций;
- публикации государственных органов, министерств, муниципальных комитетов и организаций;
- публикации торгово-промышленных палат и объединений;
- сборники статистической информации;
- отчеты и издания отраслевых фирм и совместных предприятий;
- книги, сообщения в журналах и газетах;
- публикации учебных, научно-исследовательских, проектных институтов и общественно-научных организаций, симпозиумов, конгрессов, конференций;
- прайс-листы, каталоги, проспекты и другие фирменные публикации;
- материалы консалтинговых организаций.

Достоинства вторичной информации:

- дешевизна по сравнению с первичной информацией;
- возможность сопоставления нескольких источников;
- быстрота получения по сравнению со сбором первичной информации.

Недостатки:

- неполнота;
- устареваемость;
- иногда неизвестна методология сбора и обработки;
- невозможность оценить достоверность.

Недостатки вторичной информации обусловлены, прежде всего тем, что первоначально эта информация собиралась для целей, обычно отличных от целей конкретного маркетингового исследования. Следовательно, для оценки надежности вторичных данных следует ответить на пять основных вопросов:

1. Кто собирал и анализировал данную информацию?
2. Какие цели преследовались при сборе и анализе информации?
3. Какая информация и каким образом была собрана?
4. Какими методами информация обрабатывалась и анализировалась?
5. Как данная информация согласуется с другой подобной информацией?

Исследования, выполненные на основе вторичной информации, как правило, являются предварительными (обзорными) и носят описательный или постановочный характер. С помощью таких исследований можно определить, например, общеэкономические характеристики рынка, положение в отдельных отраслях, национальные и иные особенности при выходе на зарубежные рынки.

При проведении вторичных исследований значимость внутренней или внешней информации определяется в зависимости от целей исследования и объекта исследования.

Предлагается для выбора источников информации при проведении вторичных исследований маркетинговых мероприятий применять информационную матрицу, в которой показана возможность (вероятность) использования внутренней и внешней информации в зависимости от некоторых объектов исследования.

Концепция маркетинга охватывает стратегию маркетинга и оперативные меры, требуемые для внедрения стратегии инновационного проекта и достижения проектных и корпоративных целей (таблица 5.2).

Таблица 5.2 – Этапы разработки концепции маркетинга

Этапы	Необходимая информация
1. Определение зон «продукт-целевая группа»: <ul style="list-style-type: none"> – Определяются типы продуктов применительно к целевой группе 	<ul style="list-style-type: none"> – Емкость потенциального рынка – Конкурентная ситуация – Уровень цен на рынке – Опыт и квалификация, которые необходимы для маркетинга (существующие и требуемые) – Структура существующего рынка
2. Определение целей маркетинга: <ul style="list-style-type: none"> – Какой целевой объем продаж реален для каждой зоны «продукт-цель» – Какие позиции в зонах «продукт-цель» должны быть достигнуты 	<ul style="list-style-type: none"> – Сильные и слабые стороны конкурентов – Собственные слабые стороны; существующие и достижимые сильные стороны – Конкретные потребности пользователей продукта
3. Определение стратегии маркетинга в случае расширения рынка <ul style="list-style-type: none"> – Расширение спроса – Интенсификация спроса – Определение стратегии маркетинга в случае стратегии конкуренции – Стратегия агрессивных цен – Стратегия имитации – Портфельная стратегия 	<ul style="list-style-type: none"> – Фаза жизненного цикла подсектора – Возможности влияния на рынок – Структура издержек по сравнению с конкурентами – Важность цены как критерия совершенствования покупки

Окончание таблицы 5.2.

Этапы	Необходимая информация
4. Определение маркетингового комплекса (оперативный маркетинг) – Определение комплекса конечных пользователей или использования торговых агентов – Определение комплекса каналов	
5. Определение маркетинговых мероприятий и бюджета – Определить мероприятия, соответствующие конкретным маркетинговым инструментам – Определить предполагаемый объем продаж – Определить предполагаемые издержки на маркетинг	– Детальные мероприятия, требуемые для достижения целей маркетингового комплекса – Оценка издержек на маркетинг – Оценка поступлений от продаж

Когда определена проектная стратегия, тогда может быть разработана маркетинговая концепция в соответствии с определенными фазами (рисунок 5.3.).

ПРОДУКТ Ширина продуктового набора Глубина продуктового набора Качество Дизайн Упаковка Техническое обслуживание Сервис Гарантийное обслуживание Возможность возврата Покупки	ЦЕНА Позиционирование цены Скидки и условия платежа Условия финансирования
ПРОДВИЖЕНИЕ Реклама Паблик рилейшнз Персональная продажа Стимулирование продаж Политика в отношении торговой марки	СБЫТ Каналы сбыта Плотность сети сбыта Время от оформления заказа до поставки Запасы Транспорт

Рисунок 5.3 – Маркетинг-микс

Комбинация четырех маркетинговых инструментов обычно составляет комплекс маркетинга. На рисунке перечислены виды деятельности, относящиеся к этим четырем компонентам: продукту, цене, продвижению и сбыту. Каждый из четырех компонентов может быть представлен как подкомплекс маркетинга, например, продуктовый комплекс, комплекс сбыта, комплекс коммуникаций и ценовой комплекс.

6. БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

6.1. Структура бизнес-плана

Бизнес-план проекта коммерциализации технологии – это формальный документ, представляющий собой программу действий, которая состоит из различных последовательных разделов. Каждый бизнес-план должен быть реальной пошаговой инструкцией, как создать и развивать новый бизнес или новое направление в существующем бизнесе.

Формальный бизнес-план имеет следующие обязательные разделы:

- меморандум о конфиденциальности;
- резюме;
- описание предприятия и отрасли;
- описание продукции;
- план маркетинга;
- инвестиционный план;
- производственный план;
- организационный план;
- финансовый план;
- оценка эффективности инновационно-инвестиционного проекта;
- анализ рисков (анализ чувствительности) проекта;
- выводы;
- приложения.

Структура бизнес-плана может быть различной, однако в обязательном порядке в начале следует максимально четко описать цели проекта коммерциализации технологии.

6.2. Критерии отбора инновационных проектов.

Первоначальная (экспресс) оценка проекта

Для снижения риска инновационной деятельности необходимо в первую очередь провести тщательную оценку предлагаемого к осуществлению инвестиционного проекта.

Инновационный проект, эффективный для одного предприятия, может оказаться неэффективным для другого в силу объективных и субъективных причин, таких как территориальная расположенность предприятия, уровень компетенции персонала по основным направлениям инновационного проекта, состояние основных фондов и т. п.

Все эти факторы оказывают влияние на результативность инновационного проекта, но оценить их количественно очень трудно, а в некоторых случаях и невозможно, поэтому их необходимо учитывать на стадии отбора проектов. Поскольку на каждом конкретном предприятии существуют свои факторы, влияющие на эффективность инновационных проектов, то универсальной системы оценки проектов нет, но ряд факторов имеет отношение к большинству инновационных предприятий. На основе этих факторов выделяют определенные критерии для оценки инновационных проектов.

При реализации инновационных проектов приоритетными и поддерживаемыми со стороны государства должны быть те проекты, которые ориентированы на конечные социально-экономические результаты. Далее приведен рекомендуемый перечень критериев инновационных проектов.

Важно отметить, что показатели верхнего уровня, приоритетные направления (показатели конечного результата) – это показатели, важные для уровня народного хозяйства в целом. Они являются обязательными для оценки и контроля на всех последующих более низких по иерархии уровнях, решающих частные задачи (социально-

экономические приоритеты и ключевые проблемы; приоритетные направления НТП; государственные научно-технические программы; проекты, реализующие эти программы). На следующем уровне ключевых проблем (например, обеспечение теплом и энергией) добавляются внутренние автономно используемые на этом уровне характеристики.

Перечень критериев инновационных проектов:

1. Социально-экономические характеристики:

1.1. Социальные (качество жизни):

- благосостояние;
- здоровье;
- личная безопасность;
- культура;
- образование;
- быт;
- уровень занятости.

1.2. Вклад в решение важнейших проблем развития РФ:

- обеспечение населения теплом и энергией;
- обеспечение населения продовольствием;
- обеспечение населения медицинскими услугами и медикаментами;
- обеспечение населения транспортом и связью.

1.3. Экономические (повышение экономической эффективности):

- повышение эффективности использования ресурсов: трудовых, материальных, финансовых;
- создание новых экономически эффективных продуктов;
- вклад в крупные структурные сдвиги в экономике.

1.4. Рыночные параметры:

- конкурентоспособность продукции на внутреннем рынке: спрос, замещение импорта, рентабельность продукции,

экономическая эффективность инвестиций, позиция в конкурентной борьбе, коммерческий риск;

- конкурентоспособность продукции на внешнем рынке: спрос, повышение экспортного потенциала (объем валютных поступлений), экономическая эффективность инвестиций, позиция в конкурентной борьбе, коммерческий риск.

2. Обеспечение национальной безопасности:

2.1. Вклад в обороноспособность РФ.

2.2. Вклад в экологическую безопасность:

- вклад в снижение вредных веществ в различные природные среды: атмосферу, воду, землю;
- вклад в природовосстановительную деятельность.

3. Научно-технические характеристики:

- соответствие мировому уровню (конкурентоспособность ноу-хау);
- вклад в поддержку лидирующего положения российской науки и промышленности;
- вклад в развитие других научно-технических направлений;
- вклад в крупные технологические сдвиги;
- вклад в развитие научно-технического потенциала;
- степень новизны;
- включение в предыдущие программы и планы;
- сроки разработки;
- степень (вероятность) реализуемости проекта: наличие фундаментального задела, наличие кадров исследователей высшей квалификации, наличие экспериментальной и производственной базы, технический и организационный риск реализации проекта в срок.

4. Экономические характеристики:

4.1. Затраты на проект:

- на НИР;
- на ОКР;
- на опытный образец;
- капиталовложения в создание производства;
- капиталовложения в процесс производства (оборотный капитал);
- срок окупаемости затрат.

4.2. Ожидаемая прибыль:

- потенциальный размер общей прибыли;
- ожидаемый размер валютной прибыли;
- время начала получения прибыли;
- рентабельность капиталовложений (инвестиций).

В результате формируется система критериев, которая дает возможность оценить вклад инновационного проекта любого уровня в достижении конечных целей реформ и использовать эту информацию для соответствующего распределения ресурсов на реализацию таких проектов.

Полная оценка инновационного проекта включает в себя анализ всех вышеперечисленных критериев и основных элементов реализации проекта. Для того чтобы свести полученные результаты в единое целое для получения общей оценки, можно использовать перечисленные критерии (таблица 6.1).

Таблица 6.1 – Критерии оценки инновационного проекта

Критерии	Оценка				
	1	2	3	4	5
Цели, стратегия, политика и ценности предприятия					
1. Совместимость проекта с текущей стратегией					
2. Согласованность проекта с представлениями потребителей о предприятии					
3. Соответствие проекта отношению предприятия к риску					
4. Временный аспект риска					
Маркетинг					
1. Соответствие проекта определенным потребностям рынка					
2. Оценка общей емкости рынка					
3. Оценка доли рынка					
4. Вероятность коммерческого успеха					
5. Возможный объем продаж					
6. Оценка конкурентов					
7. Согласованность с существующими каналами сбыта					
8. Общественное мнение о новом продукте					
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы					
1. Соответствие проекта инновационной стратегии предприятия					
2. Вероятность технического успеха					
3. Стоимость и время разработки проекта					
4. Отсутствие патентных нарушений					
5. Наличие научно-технических ресурсов					
6. Возможность будущих разработок продукта и дальнейшее применение внедряемой технологии					

Окончание табл. 6.1

Критерии	Оценка				
	1	2	3	4	5
7. Согласованность с другими инновационными проектами предприятия					
8. Наличие вредных воздействий продукта и процесса его производства на окружающую среду					
9. Соответствие проекта текущему и перспективному законодательству об охране окружающей среды					
Финансы					
1. Стоимость НИОКР					
2. Затраты на производство					
3. Стоимость маркетинговых исследований					
4. Наличие финансовых средств в необходимые сроки					
5. Согласованность с финансированием других проектов предприятия					
6. Ожидаемая норма прибыли					
7. Соответствие проекта критериям эффективности финансовых вложений, принятых на предприятии					
Производство					
1. Соответствие численности и квалификации научно-производственного персонала предприятия для реализации инновационного проекта					
2. Согласованность проекта с имеющимися мощностями предприятия					
3. Стоимость и наличие необходимого сырья, материалов, комплектующих изделий					
4. Издержки производства					
5. Уровень безопасности производства					

* 5 – очень высокая оценка,
 4 – высокая оценка,
 3 – удовлетворительная оценка,
 2 – низкая оценка,
 1 – очень низкая оценка.

Для получения полной оценки инновационного проекта экспертами необходимо оценить каждую позицию, а затем на основе обобщенной оценки принимать решение об эффективности анализируемого проекта.

6.3. Меморандум о конфиденциальности

На первых страницах бизнес-плана необходимо привести текст «меморандума о конфиденциальности». Фактически, это просьба к читателю о неразглашении сведений, приведенных в документе. В меморандуме может содержаться напоминание о том, что знакомящийся с бизнес-планом берет на себя ответственность и гарантирует нераспространение содержащейся в нем информации без предварительного согласия автора. Может быть также указано о запрете копирования всего бизнес-плана или отдельных его частей для каких-либо целей или о запрете передачи документа третьим лицам. Также в меморандуме может содержаться требование о возврате автору бизнес-плана, если он не вызывает интереса инвестировать средства в реализацию проекта.

Меморандум является своего рода страховкой от случайного разглашения, а также позволяет отследить каждую подписанную таким образом копию бизнес-плана в случае, если экземпляры распространяются среди нескольких инвесторов.

Обороты, которые возможно использовать в меморандуме о конфиденциальности:

- «настоящий документ является конфиденциальным»;
- он «допускается к использованию только уполномоченными лицами и компаниями»;
- «документ является собственностью (название вашей компании) и не может распространяться, копироваться или

частично воспроизводиться без согласия (название вашей компании)»);

- «настоящая копия передана (имя лица/название компании, которому передается бизнес-план)»;
- «данный бизнес-план представляется на рассмотрение на конфиденциальной основе исключительно для принятия решения по финансированию проекта и не может быть использован для копирования или каких-либо других целей, а также передаваться третьим лицам. Просьба вернуть бизнес-план, если он не вызывает интереса по участию в его реализации».

6.4. Резюме

Важная часть любого бизнес-плана – резюме. Аналогично аннотации к научной статье, в резюме бизнес-плана необходимо максимально кратко изложить все основные положения и преимущества документа, с тем, чтобы наиболее емко охарактеризовать предлагаемый бизнес и обоснование его прибыльности. Как правило, данный раздел пишется в последнюю очередь, когда все остальные разделы бизнес-плана уже составлены, проверены и просчитаны.

Резюме должно содержать следующие пункты:

1. Цель бизнес-плана. Цель бизнеса.
2. Привлекательность данного бизнеса, его уникальные преимущества.
3. Характеристика рынка.
4. Сведения о фирме.
5. Команда управления.
6. План действий.
7. Оценки будущих прибылей и объемов продаж.

8. Финансирование.
9. Планы возврата заемных средств.
10. Гарантии возврата инвестиций.

Объем резюме – не больше 2-3 страниц, в резюме должно содержаться минимум специальной терминологии.

6.5. Описание предприятия и отрасли

Следующая необходимая часть любого бизнес-плана – описание предприятия и отрасли. Целью этого раздела является формирование у лиц, изучающих бизнес-план и принимающих инвестиционные решения, четкого представления о предприятии, как объекте инвестирования или возможном партнере при реализации инвестиционного проекта, и об отрасли, как игровом поле, на котором планируется реализация проекта.

Для описания отрасли необходимо дать характеристику следующим пунктам:

- показать современное состояние экономики региона, где планируется инициация нового бизнеса;
- состояние отрасли, в которую будет интегрирован проект, основные тенденции и прогнозы;
- характер спроса в данной отрасли, характер основной массы предприятий, работающих в данной сфере;
- средние по отрасли показатели деловой активности предприятий, имеющиеся данные о средней величине рентабельности бизнеса в данном секторе, о наличии или отсутствии крупных игроков на этом рынке, способных оказывать существенное влияние на отрасль и ее характеристики;
- дать характеристику законодательному урегулированию данной отрасли и характеристику основным законодатель-

ным ограничениям (по экологическому контролю, таможенному регулированию и т. д.);

- оценить вероятность появления новых потребителей предлагаемого продукта, новых законов, инструкций, таможенных или налоговых ограничений, т. е. любых факторов, способных так или иначе повлиять на успех выхода на рынок нового бизнеса и нового продукта.

Описание предприятия дается по следующим параметрам:

- наименование предприятия, его организационно-правовая форма, адрес;
- краткая экономико-географическая и историческая справка (местонахождение предприятия, занимаемая площадь, дата образования, первоначальные цели предприятия и сведения о развитии за прошедшее время);
- уставный капитал предприятия;
- сведения об учредителях и собственниках, распределении долей между ними;
- организационная структура предприятия;
- сведения о дочерних предприятиях;
- сведения о руководителях предприятия и ключевых сотрудниках, общее число сотрудников, занятых на предприятии;
- структура активов (основной и оборотный капитал);
- характеристика материальных ресурсов: зданий и сооружений, объектов социальной инфраструктуры, оборудования, незавершенного строительства, материальных запасов;
- описание текущего финансового состояния предприятия;
- специализация предприятия, объем выпускаемой продукции, доля экспорта;
- доля рынка продукции, представляемой предприятием;

- потребители продукции предприятия, их местонахождение и объемы потребления;
- позиционный анализ (качество продукции и услуг, уровень технологии, уровень производственных издержек, квалификация персонала, месторасположение источников энергии и поставщиков материалов, комплектующих и т. д.);
- взаимоотношения с местной властью, наличие разрешительной документации.

При описании предприятия в случае разработки бизнес-плана на ранней стадии коммерциализации следует оперировать такими категориями, как «концепция бизнеса», «миссия предприятия». Важно с самого начала обозначить свои стратегические планы и интересы, еще до того момента, когда на основе этих планов будет построен реальный бизнес и не будет возможности вносить в планы коррективы без серьезных затрат. Своевременная разработка концепции бизнеса позволяет придерживаться определенной линии, стратегии при построении планов, как маркетингового, так и организационного характера.

6.6. Описание продукта

Следующая чрезвычайно важная часть проекта – описание продукта. Термин «продукт» подразумевает, что речь идет о новых услугах или товарах. В этом разделе авторы бизнес-плана должны детально описать новый продукт. При коммерциализации новых технологий зачастую это не так просто, как кажется на первый взгляд.

Что будет являться продуктом проекта?

- Новый потребительский товар массового спроса?
- Или новая услуга, основанная на применении новой технологии?
- Или сама технология, как товар для промышленных предприятий, заинтересованных в технологическом перевооружении?

Авторы должны описать основные особенности будущих клиентов, ключевое превосходство своего предложения по сравнению с продуктами конкурентов и т. д.

Нет никакой необходимости приводить детальную техническую информацию с фундаментальным научным обоснованием примененных в продукте технических решений.

На первой стадии процесса передачи технологии авторы в своем бизнес-плане должны написать о возможных путях использования новой технологии, в как можно более широком спектре областей человеческой деятельности.

Какие могут быть типовые формы предлагаемой автором продукции и соответствующие им модели коммерциализации:

1. Продукция в форме описания технологии или документации на производство нового товара (услуги). Это самый простой для автора вариант, допускающий передачу знания в достаточной простой форме. Однако данная форма продукции является наиболее дешевым способом трансфера технологии, то есть получаемая авторами прибыль в этом случае минимальна.

2. Реализация оборудования, в котором заложены новые решения, для производства новых видов товаров или оказания новых услуг. В этом случае моделью бизнеса является производство и реализация средств производства. Безусловно, такая форма коммерциализации является более выгодной – в оборудование закладывается большая добавленная стоимость, чем в описание технологии.

3. Реализация непосредственно нового потребительского товара. Норма прибыли еще выше, чем во втором случае, однако вклад собственно автора разработки в успех всего проекта существенно ниже. Успех зависит, прежде всего, от компетентности специалистов по продвижению товаров – маркетологов, продавцов и т. д.

4. Оказание услуг массовым потребителям с использованием нового оборудования. В этом случае ключевое оборудование и ключевое знание остается у команды проекта. Как правило, данная форма коммерциализации еще более прибыльная, однако для ее реализации в большинстве случаев требуется создание бизнеса с развитой национальной сервисной сетью, что часто довольно затруднительно, если говорить о малой инновационной фирме.

В этом разделе важно отразить следующее:

- наименование изделия и его спецификация;
- функциональное назначение и область применения;
- основные технические, эстетические и другие характеристики продукции;
- показатели технологичности и универсальности продукции;
- соответствие стандартам и нормативам;
- стоимостная характеристика;
- стадия развития продукта (идея, эскизный проект, рабочий проект, прототип, опытная партия, серийное производство);
- требования к продукции (к контролю качества, подготовке пользователей, послепродажному обслуживанию);
- возможности дальнейшего развития продукции;
- концепция развития продукции следующих поколений;
- сведения о патентно-лицензионной защите, торговых знаках, авторских правах и других объектах интеллектуальной собственности;
- структура выпуска продукции в натуральных и стоимостных показателях;
- условия поставки продукции;
- преимущества продукции перед аналогами;
- экспортные возможности продукции.

6.7. План маркетинга

План маркетинговых мероприятий является, как правило, основным стратегическим разделом бизнес-плана. Здесь описываются пошаговые инструкции по завоеванию предприятием рынка. В данном разделе приводится оценка рыночных возможностей компании. Объем сбыта продукции с точки зрения прогнозирования является наиболее важным и сложным, поскольку анализ существующего рынка и политика формирования спроса определяют эффективность реализации инвестиционного проекта в целом.

В первую очередь для описания существующей ситуации на рынке необходимо провести анализ следующих вопросов:

- Описание основных компаний, работающих в данном сегменте рынка, в том числе особое внимание, безусловно, следует уделять сильным игрокам, в силах которых оказывать существенное влияние на рынок в целом.
- Описание продукции, предлагаемой компаниями-конкурентами, основные характеристики потребностей потребителей, которые удовлетворяет данная продукция.
- Выделение сегмента рынка и целевой группы потребителей. Определение сегмента рынка может происходить по территориальным, демографическим и иным признакам. Целевая аудитория может представлять собой две группы:
 - а. Клиенты – частные лица. Для этой группы необходимо определить следующие параметры: возраст, пол, национальность, сведения о семье, профессии, средний доход, стиль жизни.
 - б. Клиенты – организации. Для этой группы необходимо определить тип потребителя (производители, продавцы, конечное потребление), их географическое положение,

требования к поставщикам, характер спроса (постоянный, сезонный, единовременный и.т. д.), мнение потребителей о вашей продукции, наличие контактов с потенциальными потребителями продукции, подтвержденная документально готовность приобретать продукцию, ценовые ожидания.

- Количественные характеристики рынка, то есть емкость рынка (годовые объемы в натуральном и денежном выражении, тенденции к росту/падению спроса).
- Возможности по проникновению на рынок (имеющиеся входные барьеры, обоснование потенциальной доли рынка, которую способна занять продукция компании).
- Препятствия на пути освоения нового рынка, относящиеся к внутренней и ближней среде предприятия – сложность и затратность освоения новых технологических процессов, необходимость в дополнительных затратах на урегулирование вопросов интеллектуальной собственности.
- Нормативно-правовое поле, наличие разрешительно-регулирующих нормативных документов, особых требований, способы их удовлетворения, необходимые для этого издержки, временные затраты. Основные тенденции, прогноз изменения нормативно-правового регулирования данного рынка.
- Тип конкуренции на рынке (монополия, олигополия, рыночная конкуренция); существующая конкуренция, доли рынка основных участников; потенциальная конкуренция.
- Основные конкурентные преимущества вашей компании на данном рынке. Уникальные компетенции в вопросах удовлетворения спроса, положительная репутация.

- Второстепенные рынки (связанные с основным по территориальному, сезонному, продуктовому и т. п. признакам).
- Основные тенденции на исследуемых рынках, ожидаемые изменения.
- Цикл жизни продукта, цикл принятия потребителем решения о приобретении. Описание цепочки принятия решения, выделение ключевых объектов и субъектов информационных коммуникаций (кто осуществляет выбор продукта, кто принимает решение о покупке, кто осуществляет платеж, каким образом производится доставка и монтаж продукции, кем осуществляется поддержка пользователя, к кому предъявляются рекламации).
- Анализ спроса, сравнение цен продукции конкурентов, оценка издержек предприятий, работающих на этом рынке.
- Определение (оценка в первом приближении) цены на конечную продукцию.

6.8. Инвестиционный план

В этом разделе бизнес-плана разработчикам документа необходимо дать детальный план инвестирования средств в те или иные формы собственности, обоснования необходимости вложения денег, в том числе в нематериальные активы. Инвестиционный план описывает обоснованную стратегию вложения денежных средств в проект на всех стадиях его развития.

В ходе составления данного раздела решаются такие вопросы, как:

- как команда проекта будет распоряжаться деньгами инвестора, на что они будут главным образом потрачены;
- какова будет доля инвестора в будущих доходах компании.

Четких требований к структуре и наполнению данного раздела нет, поскольку в каждом проекте имеются свои уникальные особенности в исходной ситуации, а также для каждого проекта выбирается свой инвестор, на восприятие которого должны быть ориентированы форма и содержание этого раздела.

6.9. Производственный план

Следующая выделяемая часть формальной структуры классического бизнес-плана – это так называемый производственный план. Согласно данным маркетингового анализа, в соответствии с возможностями сбыта новой продукции, авторы планируют, какого объема товаропоток новый бизнес должен генерировать. В этой секции бизнес-план описывает характер и объем производства. В этом же разделе рассчитываются издержки производства, оценивается себестоимость нового продукта с учетом характера и масштабов будущего производства.

Основные вопросы, на которые следует дать ответ в разделе производственного плана:

- Где планируется размещение производства – на действующем предприятии или на вновь создаваемом в рамках проекта?
- Каковы необходимые производственные мощности и как они будут возрастать в процессе реализации проекта?
- Где, у кого и на каких условиях будут закупаться сырье, материалы и комплектующие?
- Перечень поставщиков, их репутация, опыт работы с ними.
- Предполагается ли производственная кооперация и с кем?

- Имеются ли ограничения по объемам производства, к примеру, по объемам доступного сырья или по наличию поставщиков требуемой квалификации?
- Перечень необходимого оборудования, пути и условия его приобретения.

Структура производственного плана может быть примерно следующей:

1. Описание производственного цикла. Графическая характеристика производственного цикла предлагаемого бизнеса. Корреляция с сезонными колебаниями спроса и загрузки производственных мощностей предприятия, влияние на уровень складских запасов.

2. Описание необходимых производственных мощностей и темпов их развития и замены. Для существующего предприятия необходимо описать ту часть мощностей, которая уже имеется и будет задействована в проекте, а также те мощности, которые необходимо приобрести и ввести в эксплуатацию. Условия и сроки приобретения и монтажа нового оборудования. Важно определить финансовую схему приобретения оборудования (покупка, аренда, лизинг), а также описать схему аренды или приобретения производственных помещений, прогнозы по изменению условий аренды и среднесрочные потребности в расширении площадей.

3. Производственная стратегия предприятия. Описание сути производственного процесса, если речь о существующем предприятии, или философии будущего производства, основных ценностей руководства в производственных вопросах (например – «наше производство ориентировано на качество» или «наш конвейер самый быстрый в отрасли»). Уровень брака, описание подходов к вопросам качества, анализ системы управления качеством на предприятии или предложения по ее построению и внедрению.

4. Стратегия снабжения предприятия. Система управления запасами на предприятии. Если производство существует – анализ эффективности системы снабжения с точки зрения издержек на содержание запасов.

5. Рабочая сила, система контроля квалификации персонала. Требования к профессиональной квалификации производственного персонала.

6. Взаимоотношения с государством и правовое регулирование производственной деятельности. Нормативные акты, имеющие отношение к производству. Наличие ограничений, лицензирования, экологических санкций. Режимность производства, требования к наличию планов по перепрофилированию в случае чрезвычайных ситуаций, по эвакуации производства и пр.

В этом же разделе осуществляется калькуляция затрат по статьям калькуляции:

- 1) Сырье и материалы.
- 2) Возвратные отходы.
- 3) Покупные изделия и полуфабрикаты.
- 4) Топливо и энергия на технологические цели.
- 5) Зарплата производственных рабочих.
- 6) Отчисления на социальные нужды.
- 7) Расходы на подготовку и освоение производства.
- 8) Потери от брака.
- 9) Услуги производственного характера.
- 10) Прочие.

Это будет производственная себестоимость.

+ общепроизводственные расходы + общехозяйственные (управленческие) – это будет полная себестоимость.

6.10. Организационный план

В разделе «организационный план» необходимо описать модель будущей организации или нового подразделения в рамках существующего предприятия.

В этом разделе дается:

- оценочное описание структуры компании в случае бизнес-планирования на ранних стадиях коммерциализации, когда еще не до конца понятно, где будет размещено предприятие, какова будет форма собственности, когда проект будет инициирован и запущен и т. д.
- если речь идет о бизнес-планировании на стадии реализации инвестиционного проекта, когда перечисленные вопросы решены, данный раздел должен содержать исчерпывающую информацию о штатном составе предприятия, принимаемой системе мотивации, конкретных величинах компенсаций и условиях «социального пакета».
- приводится деловое расписание или план-график выполнения проекта в целом.

То есть, с одной стороны, в этом разделе описывается структура создаваемой или существующей организации, с другой – это хронологический план выполнения ключевых этапов проекта.

При описании структуры организации необходимо определить следующие моменты:

- структура управления;
- структура производства;
- численность, состав, структура, квалификация административного персонала и работников, занятых в производстве;

Хронологический план реализации проекта можно свести в таблицу – см. таблицу 6.2.

Таблица 6.2 – График выполнения ключевых этапов проекта

События	Дата начала события	Дата окончания события	Ответственность	Возможные сбои в расписании и их корректировка	Критические отклонения в расписании

6.11. Финансовый план

Финансовый план необходимо составлять и оформлять таким образом, чтобы привлечь внимание всех заинтересованных сторон. Поэтому крайне важно при разработке этого раздела стараться учесть существенные отличия интересов участников инвестиционного проекта. Если авторы планируют представлять свой бизнес-план банку, то в первую очередь экспертов будут интересовать финансовый и производственный потенциалы проекта. Банковские специалисты будут изучать представленные документы с точки зрения обоснованности объема заявленного кредита и способности проекта к своевременному возврату средств. Если же команда проекта ориентирована на презентацию проекта перед руководителем предприятия, то в первую очередь интерес будет представлять потенциальная прибыль и сложность реализации проекта в рамках существующего производства. Таким образом, ориентация «на читателя» должна быть первоочередной задачей авторов, особенно на стадии составления финансового плана и оценок эффективности проекта.

При составлении финансового плана необходимо быть предельно внимательными. Неучет незначительных, на первый взгляд, факторов или статей расхода (дохода) может не столько испортить расчеты, сколько подпортить репутацию и скомпрометировать профессию.

нальную компетенцию авторов. Аналогично не следует безосновательно округлять величины или брать данные из непроверенных источников. Например, эксперты могут не иметь представления о стоимости монтажа нового технологического оборудования, но прекрасно знать сегодняшние цены на горюче-смазочные материалы или офисную технику. Ошибка авторов в таких «мелочах» может стоить существенно дороже – вплоть до отказа в финансировании всего проекта.

Финансовый план должен включать в себя обзор экономических условий, в которых будет реализован проект. Безусловно, часть этого обзора будет носить прогнозный характер. Ставка дисконтирования, выбранная для расчетов, ставка рефинансирования Центрального Банка, курсы валют, величины налоговых отчислений и преференций – вот лишь несколько из огромного числа условий, которые необходимо учесть при составлении финансового плана. От качества и степени достоверности подобного прогноза во многом будет зависеть достоверность конечных расчетов. Кроме того, финансовый план опирается на прогнозы плана маркетинга по объемам будущих продаж и выручки, что само по себе не может быть абсолютно достоверным. Отсюда следует сделать серьезное заключение – итоговые выводы финансового плана и оценки экономической эффективности проекта сами по себе не могут быть достоверными в полной мере, поскольку принципиально не могут иметь под собой достаточно достоверных оснований. Следовательно, финансовые выкладки в бизнес-плане стоит рассматривать как моделирование бизнес-процессов, основная цель которых – системная интеграция основных разделов документа и иллюстрация квалификации авторов. В зависимости от стадии проекта, на которой составляется бизнес-план, достоверность финансовых расчетов может варьироваться в достаточно широких пределах – от $\pm 100\%$ на стадии инициации проекта и обоснования бизнес-концепции до $\pm 10\%$ на стадии обоснования проекта о серийном выпуске продукции.

В случае составления бизнес-плана реализации нового проекта в рамках существующего предприятия необходимо проанализировать доходы и расходы предприятия, структуру формирования прибыли. Это необходимо для иллюстрации инвестору финансовой устойчивости вашего предприятия.

Надо четко отдавать себе отчет в том, что никакие программные комплексы, призванные упростить оформления финансовых планов, не смогут проанализировать финансовые потоки лучше, чем сам автор.

Полагаться лишь на безупречную достоверность расчетов при использовании компьютерных программ при составлении финансового плана категорически нельзя. Компьютеру, условно говоря, безразлично, оперирует он с положительными или с отрицательными величинами, в то время как для реального бизнеса это принципиально.

При составлении финансового плана стоит обратить внимание на такой показатель, как «точка безубыточности», т. е. величина минимального объема реализации, при котором обеспечивается возврат средств и отсутствие чистых потерь.

Можно кратко сформулировать основные пункты, которые необходимо включить в финансовый план:

1. прогноз объемов реализации в денежном выражении;
2. расчет себестоимости продукции и затрат на реализацию;
3. описание субподрядчиков и контрагентов;
4. источники обеспеченности проекта ресурсами;
5. прогноз общих издержек;
6. расчет планируемой прибыли;
7. прогноз точки безубыточности проекта;
8. описание источников финансирования.

Стратегия финансирования может как открывать раздел финансового бизнес-плана, так и завершать его. В этом подразделе важно ответить на несколько вопросов – сколько средств планируется при-

влечь в проект, каковы потенциальные источники финансирования и форма привлекаемого капитала, когда можно ожидать возврата средств и получения инвесторами дохода.

Что касается оценок времени возврата средств и потенциальной прибыльности проекта для инвестора, ответы на эти вопросы даются в подразделе «оценка показателей эффективности проекта». Как уже было неоднократно сказано, финансовые показатели проекта опираются в первую очередь на прогнозы по реализации продукции, поскольку это основной источник доходов в проект. Следовательно, несмотря на кажущуюся важность оценок экономической эффективности проекта, достоверность этих расчетов не слишком высока. Как правило, большинство современных авторов используют для расчетов показателей экономической эффективности проектов различные программные комплексы, например, «Project Expert» или «Альт-Инвест».

6.12. Оценка эффективности проекта

Общие положения по оценке эффективности инновационного проекта

Методологической базой для оценки эффективности проекта могут служить Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденные Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике 21.06.1999 № ВК 477.

Методические рекомендации (далее – Рекомендации) содержат описание корректных (непротиворечивых и отражающих правила рационального экономического поведения хозяйствующих субъектов) методов расчета эффективности инвестиционных проектов (далее – ИП).

Эффективность ИП – это категория, отражающая соответствие проекта, порождающего данный ИП, целям и интересам его участников.

Осуществление эффективных проектов увеличивает поступающий в распоряжение общества внутренний валовой продукт (ВВП), который затем делится между участвующими в проекте субъектами (фирмами (акционерами и работниками), банками, бюджетами разных уровней и пр.). Поступлениями и затратами этих субъектов определяются различные виды эффективности ИП.

Рекомендуется оценивать следующие виды эффективности:

- эффективность проекта в целом;
- эффективность участия в проекте.

Эффективность проекта в целом оценивается с целью определения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поисков источников финансирования. Она включает в себя:

- общественную (социально-экономическую) эффективность проекта;
- коммерческую эффективность проекта.

В основу оценок эффективности ИП в соответствии с Рекомендациями положены следующие основные принципы, применимые к любым типам проектов независимо от их технических, технологических, финансовых, отраслевых или региональных особенностей:

- рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла (расчетного периода) – от проведения предынвестиционных исследований до прекращения проекта;
- моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за расчетный период с учетом возможности использования различных валют;
- сопоставимость условий сравнения различных проектов (вариантов проекта);

- принцип положительности и максимума эффекта. Для того чтобы ИП с точки зрения инвестора был признан эффективным, необходимо, чтобы эффект реализации порождающего его проекта был положительным; при сравнении альтернативных ИП предпочтение должно отдаваться проекту с наибольшим значением эффекта;
- учет фактора времени. При оценке эффективности проекта должны учитываться различные аспекты фактора времени, в том числе динамичность (изменение во времени) параметров проекта и его экономического окружения; разрывы во времени (лаги) между производством продукции или поступлением ресурсов и их оплатой; неравноценность разновременных затрат и/или результатов (предпочтительность более ранних результатов и более поздних затрат);
- учет только предстоящих затрат и поступлений. При расчетах показателей эффективности должны учитываться только предстоящие в ходе осуществления проекта затраты и поступления, включая затраты, связанные с привлечением ранее созданных производственных фондов, а также предстоящие потери, непосредственно вызванные осуществлением проекта (например, от прекращения действующего производства в связи с организацией на его месте нового). Ранее созданные ресурсы, используемые в проекте, оцениваются не затратами на их создание, а альтернативной стоимостью (opportunity cost), отражающей максимальное значение упущенной выгоды, связанной с их наилучшим возможным альтернативным использованием. Прошлые, уже осуществленные затраты, не обеспечивающие возможности получения альтернативных (т. е. получаемых вне данного проекта) доходов в перспективе (невозвратные затраты, sunk cost),

в денежных потоках не учитываются и на значение показателей эффективности не влияют;

- сравнение «с проектом» и «без проекта». Оценка эффективности ИП должна производиться сопоставлением ситуаций не «до проекта» и «после проекта», а «без проекта» и «с проектом»;
- учет всех наиболее существенных последствий проекта. При определении эффективности ИП должны учитываться все последствия его реализации, как непосредственно экономические, так и внеэкономические (внешние эффекты, общественные блага). В тех случаях, когда их влияние на эффективность допускает количественную оценку, ее следует произвести. В других случаях учет этого влияния должен осуществляться экспертно;
- учет наличия разных участников проекта, несовпадения их интересов и различных оценок стоимости капитала, выражающихся в индивидуальных значениях нормы дисконта;
- многоэтапность оценки. На различных стадиях разработки и осуществления проекта (обоснование инвестиций, ТЭО, выбор схемы финансирования, экономический мониторинг) его эффективность определяется заново, с различной глубиной проработки;
- учет влияния на эффективность ИП потребности в оборотном капитале, необходимом для функционирования создаваемых в ходе реализации проекта производственных фондов;
- учет влияния инфляции (учет изменения цен на различные виды продукции и ресурсов в период реализации проекта) и возможности использования при реализации проекта нескольких валют;
- учет (в количественной форме) влияния неопределенностей и рисков, сопровождающих реализацию проекта.

Проект, как и любая финансовая операция, т. е. операция, связанная с получением доходов и (или) осуществлением расходов, порождает денежные потоки (потоки реальных денег).

Денежный поток ИП – это зависимость от времени денежных поступлений и платежей при реализации порождающего его проекта, определяемая для всего расчетного периода.

Значение денежного потока обозначается через $\Phi(t)$, если оно относится к моменту времени t , или через $\Phi(m)$, если оно относится к m -му шагу. В тех случаях, когда речь идет о нескольких потоках или о какой-то составляющей денежного потока, указанные обозначения дополняются необходимыми индексами.

На каждом шаге значение денежного потока характеризуется:

- притоком, равным размеру денежных поступлений (или результатов в стоимостном выражении) на этом шаге;
- оттоком, равным платежам на этом шаге;
- сальдо (активным балансом, эффектом), равным разности между притоком и оттоком.

Денежный поток $\Phi(t)$ обычно состоит из (частичных) потоков от отдельных видов деятельности:

- денежного потока от инвестиционной деятельности $\Phi_i(t)$;
- денежного потока от операционной деятельности $\Phi_o(t)$;
- денежного потока от финансовой деятельности $\Phi_f(t)$.

Потоки от операционной деятельности. Главным источником денежных поступлений предприятия является его основная деятельность – производство и реализация продукции для завода, розничная торговля для магазина и т. п. Многие предприятия одновременно осуществляют несколько видов деятельности, совмещая производство с посредническими операциями или оказанием других услуг. Тем не менее, деятельность такого рода часто обозначается единым термином – производственная или операционная. Денежные потоки от этой деятельности (выручка от реализации, оплата счетов поставщиков, выплата заработной платы) являются наиболее регулярными, так как они обслуживают текущие операции, повторяющиеся из месяца в ме-

сяц. Операционные оттоки – это оплата счетов поставщиков и подрядчиков, выплата заработной платы, платежи в бюджет и внебюджетные фонды, уплата процентов за кредит. Этот перечень включает в себя практически все текущие операции предприятия, связанные с использованием оборотных средств.

Под *инвестиционной деятельностью* в мировой практике понимается деятельность предприятия по осуществлению долгосрочных вложений, причем учитываются не только реальные, но и долгосрочные финансовые инвестиции. Денежные оттоки от инвестиционной деятельности включают в себя оплату приобретаемых основных фондов, капитальные вложения в строительство новых объектов, приобретение предприятий или пакетов их акций (долей в капитале) с целью получения дохода либо для осуществления контроля за их деятельностью, предоставление долгосрочных займов другим предприятиям.

Соответственно, инвестиционные притоки формируются за счет выручки от реализации основных фондов или незавершенного строительства, стоимости проданных пакетов акций других предприятий, сумм возврата долгосрочных займов, сумм дивидендов, процентов, уплаченных должниками за время пользования долгосрочными займами.

К *финансовой деятельности* относятся операции по формированию капитала предприятия. Финансовые притоки – это суммы, вырученные от размещения новых акций или облигаций, краткосрочные и долгосрочные кредиты и займы, целевое финансирование из различных источников. Оттоки включают в себя возврат займов и кредитов, погашение облигаций, выкуп собственных акций, выплату дивидендов. Данный раздел концентрируется на внешних источниках финансирования, относительно независимых от основной деятельности предприятия.

Следует обратить внимание на то, что к финансовым операциям относятся как долгосрочные так и краткосрочные займы и банковские кредиты, полученные предприятием (в том числе и задолженность по векселям). Однако все расходы по выплате процентов за кредит (независимо от его срока) относятся к операционной деятельности предприятия.

В мировой практике показатели эффективности ИП принято делить на *две группы* в зависимости от того, учитывается или нет временной параметр в анализе инвестиционной деятельности:

1. Основанные на дисконтированных оценках («динамические» методы):

- чистая приведенная стоимость – NPV (Net Present Value);
- индекс рентабельности инвестиций – PI (Profitability Index);
- внутренняя норма прибыли – IRR (Internal Rate of Return);
- модифицированная внутренняя норма прибыли – MIRR (Modified Internal Rate of Return);
- дисконтированный срок окупаемости инвестиций – DPP (Discounted Payback Period).

2. Основанные на учетных оценках («статические» методы):

- срок окупаемости инвестиций – PP (Payback Period);
- индекс рентабельности инвестиций PI;
- коэффициент эффективности инвестиций – ARR (Accounted Rate of Return).

Статические методы:

1. Расчет срока окупаемости.

Сроком окупаемости («простым» сроком окупаемости, payback period) называется продолжительность периода от начального момента до момента окупаемости. Начальный момент указывается в задании на проектирование (обычно это начало нулевого шага или начало операционной деятельности). Моментом окупаемости называется тот

наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый доход ЧД(k) становится и в дальнейшем остается неотрицательным.

При оценке эффективности срок окупаемости, как правило, выступает только в качестве ограничения.

Метод расчета срока окупаемости (payback period – PP) заключается в определении периода PP, необходимого для возмещения суммы первоначальных инвестиций:

$$PP = I_0 / (R_t - I_t),$$

где I_0 – сумма первоначальных инвестиций;

R_t – сумма денежных поступлений в периоде t;

I_t – вложения средств в периоде t;

$(R_t - I_t)$ – среднегодовая сумма денежных поступлений от реализации инвестиционного проекта.

Данный показатель применим в случае, когда величины денежных поступлений по годам равны. Использование метода расчета срока окупаемости для сравнения эффективности и выбора инвестиционных проектов предполагает выполнение следующих условий:

- равный срок действия сравниваемых проектов;
- единовременный характер первоначальных вложений;
- равенство денежных поступлений после окончания срока окупаемости.

Сроком окупаемости с учетом дисконтирования (DPP) называется продолжительность периода от начального момента до «момента окупаемости с учетом дисконтирования». Моментом окупаемости с учетом дисконтирования называется тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый дисконтированный доход ЧДД(k) становится и в дальнейшем остается неотрицательным.

2. Индекс рентабельности инвестиций (PI).

Данный показатель рассчитывается по формуле:

$PI = \text{ожидаемая сумма дохода} / \text{ожидаемая сумма инвестиций}.$

Показатель характеризует доход на единицу затрат, при этом если $PI > 1$, то проект следует принять, при $PI < 1$ проект следует отвергнуть, $PI = 1$ – проект не прибыльный и не убыточный.

3. Коэффициент эффективности инвестиций (ARR).

Данный коэффициент называют также учетной нормой прибыли или коэффициентом рентабельности проекта.

Он ориентирован на оценку не денежных поступлений, а дохода фирмы. Показатель рассчитывается как отношение среднего дохода фирмы (earnings – E) к среднегодовой стоимости инвестиций. При этом величина дохода фирмы берется, как правило, с учетом налогообложения. Формула расчета рентабельности инвестиций имеет следующий вид:

$$ARR = [E * (1 - H)] / [(C_2 - C_1) / 2],$$

где H – ставка налогообложения;

$E * (1 - H)$ – величина дохода после налогообложения;

C_1 – учетная стоимость активов на начало периода;

C_2 – учетная стоимость активов на конец периода;

$(C_2 - C_1) / 2$ – среднегодовая стоимость инвестиций, рассчитываемая как среднее между учетной стоимостью активов на начало и конец периода.

К преимуществам этого показателя можно отнести ясность и простоту расчетов, а также ориентированность на величину дохода, что, с одной стороны, позволяет создать четкую систему стимулирования персонала, связанного с реализацией инвестиций, а с другой стороны – заинтересовать акционеров фирмы, которые в первую очередь обращают внимание на уровень дохода.

Недостатки показателя ARR аналогичны слабостям показателя срока окупаемости. Он не учитывает неодинаковой ценности денежных средств во времени и различий в величине денежных поступлений, которые возникают как результат неодинаковой продолжительности эксплуатации созданных благодаря инвестированию активов.

Динамические методы:

1. Важнейшим показателем эффективности проекта является чистый дисконтированный доход (другие названия – ЧДД, интегральный эффект, Net Present Value, NPV) – накопленный дисконтированный эффект за расчетный период.

Метод NPV состоит в следующем:

- 1) Определяется текущая стоимость затрат (IC_0), т. е. решается вопрос, сколько инвестиций нужно зарезервировать для проекта.
- 2) Рассчитывается текущая стоимость будущих денежных поступлений от проекта, для чего доходы на каждый год CF (cash flows) приводят к текущей дате: $PV = \sum (CF_n / (1 + r)^n)$.
- 3) Текущая стоимость затрат (IC_0) сравнивается с текущей стоимостью доходов (PV). Разность между ними составляет чистую текущую стоимость доходов (NPV):

$$NPV = PV - IC_0 = \sum (CF_n / (1 + r)^n) - IC_0.$$

NPV показывает чистые доходы или чистые убытки инвестора от помещения денег в проект по сравнению с альтернативным вариантом их использования. Если $NPV > 0$, значит, проект принесет больший доход, чем при альтернативном размещении капитала. Если же $NPV < 0$, то проект имеет доходность ниже рыночной; ни прибыльный, ни убыточный проект при $NPV = 0$.

В случаях, когда деньги в проект инвестируются не разово, а частями на протяжении нескольких лет, для расчета NPV применяется следующая формула:

$$NPV = PV - IC_d = \sum (CF_n / (1+r)^n) - \sum (IC_j / (1+r)^j),$$

где n – число периодов получения доходов,

j – число периодов инвестирования средств в проект.

2. Внутренняя норма прибыли, внутренняя норма доходности – *IRR* (Internal Rate of Return).

Это та ставка дисконта, при которой дисконтированные доходы от проекта равны инвестиционным затратам. ВНД определяет максимально приемлемую процентную ставку, при которой можно инвестировать средства без каких-либо потерь для собственника. Ее значение находят из следующего уравнения:

$$\sum (CF_n / (1 + IRR)^n) - IC_0 = 0.$$

Данное выражение направлено на нахождение *IRR* при заданной величине *NPV*, равной нулю.

Если инвестиционный проект генерирует денежный доход только один раз (в конце периода его действия), то внутреннюю норму доходности для него можно определить из уравнения:

$$CF = IC_E * (1 + IRR)^n,$$

$$IRR = \sqrt[n]{(CF / IC_E)} - 1.$$

Если доходы от инвестиционного проекта будут поступать не разово, а многократно, расчет *IRR* значительно усложняется. И данный показатель определяется методом последовательной итерации, при котором рассчитывают *NPV* при различных уровнях дисконтной ставки (r) до того значения, пока величина *NPV* не станет отрицательной:

$$IRR = r_a + (r_b - r_a) \times NPV_a / (NPV_a - NPV_b),$$

где r_a – ставка дисконта, при которой *NPV* имеет положительное значение;

r_b – ставка дисконта, при которой *NPV* имеет отрицательное значение;

NPV_a – чистый приведенный эффект при ставке дисконта r_a ;

NPV_b – чистый приведенный эффект при ставке дисконта r_b .

При этом должны соблюдаться следующие неравенства:

$$r_a < IRR < r_b \text{ и } NPV_a > 0 > NPV_b.$$

3. Индекс рентабельности инвестиций дисконтированный – PI (Profitability Index).

Представляет собой отношение приведенной стоимости денежных потоков к величине вложений.

$$PI = PV / IC_d = \sum (CF_n / (1+r)^n) / IC_d.$$

Аналогичен простому индексу рентабельности инвестиций с поправкой на ставку дисконта.

4. Дисконтированный срок окупаемости инвестиций – DPP (Discounted Payback Period).

$MIRR$ – скорректированная с учетом нормы реинвестиции внутренняя норма доходности.

С практической точки зрения самый существенный недостаток внутренней нормы доходности – это допущение, принятое при определении всех дисконтированных денежных потоков, порожденных инвестицией, что сложные проценты рассчитываются при одной и той же процентной ставке. Для проектов, обеспечивающих нормы прибыли, близкие к барьерной ставке фирмы, проблем с реинвестициями не возникает, так как вполне разумно предположить, что существует много вариантов инвестиций, приносящих прибыль, норма которой близка к стоимости капитала. Однако для инвестиций, которые обеспечивают очень высокую или очень низкую норму прибыли, предложение о необходимости реинвестировать новые денежные поступления может исказить подлинную отдачу от проекта. Понятие скорректированной с учетом нормы реинвестиции внутренней нормы доходности и было пред-

ложено для того, чтобы противостоять указанному искажению, свойственному традиционному IRR.

Несмотря на свое громоздкое название, скорректированная с учетом нормы реинвестиции внутренняя норма доходности, или MIRR, также известная как модифицированная внутренняя норма доходности (modified internal rate of return), в действительности гораздо легче рассчитывается вручную, чем IRR. И это происходит именно вследствие сделанного предположения о реинвестиции.

Порядок расчета модифицированной внутренней нормы доходности MIRR:

1. Рассчитывают суммарную дисконтированную стоимость всех денежных оттоков и суммарную наращенную стоимость всех притоков денежных средств.

Дисконтирование осуществляют по цене источника финансирования проекта (стоимости привлеченного капитала, ставке финансирования или требуемой нормы рентабельности инвестиций, Capital Cost, CC или WACC), т. е. по барьерной ставке. Наращение осуществляют по процентной ставке, равной уровню реинвестиций.

Наращенную стоимость притоков называют чистой терминальной стоимостью (Net Terminal Value, NTV).

2. Устанавливают коэффициент дисконтирования, учитывающий суммарную приведенную стоимость оттоков и терминальную стоимость притоков. Ставку дисконта, которая уравнивает настоящую стоимость инвестиций (PV) с их терминальной стоимостью, называют MIRR.

Формула для расчета модифицированной внутренней нормы доходности (MIRR):

$$\sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+r)^t} = \frac{\sum_{t=1}^n CF_t * (1+d)^{n-t}}{(1+MIRR)^n},$$

CF_t – приток денежных средств в периоде t = 1, 2, ...n;

It – отток денежных средств в периоде $t = 0, 1, 2, \dots n$ (по абсолютной величине);

r – барьерная ставка (ставка дисконтирования), доли единицы;

d – уровень реинвестиций, доли единицы (процентная ставка, основанная на возможных доходах от реинвестиции полученных положительных денежных потоков или норма рентабельности реинвестиций);

n – число периодов.

В левой части формулы – дисконтированная по цене капитала величина инвестиций (капиталовложений), а в правой части – наращенная стоимость денежных поступлений от инвестиции по ставке, равной уровню реинвестиций.

Отметим, что формула MIRR имеет смысл, если терминальная стоимость притоков превышает сумму дисконтированных оттоков денежных средств (приток денег больше их оттока).

Критерий MIRR всегда имеет единственное значение и может применяться вместо показателя IRR для оценки проектов с неординарными денежными потоками. Проект приемлем для инициатора, если MIRR больше барьерной ставки (цены источника финансирования).

Использование MIRR вместо IRR всегда приглушает эффект от инвестиций. Не слишком выгодные инвестиции, для которых нормы прибыли ниже барьерной ставки или нормы реинвестиции, будут всегда лучше выглядеть при использовании MIRR, чем IRR, так как в первом случае денежные потоки будут приносить более высокие доходы, чем во втором. С другой стороны, особо выгодные инвестиции (как показано выше), для которых норма прибыли выше барьерной ставки, по той же причине будут иметь более низкий MIRR.

Методика MIRR не имеет проблемы с множественностью определения внутренней нормы доходности как у метода IRR.

На практике показатель MIRR используется редко, что нельзя считать оправданным.

6.13. Анализ рисков

Очень важная часть каждого бизнес-плана – анализ рисков. Эта секция должна содержать детальные прогнозы о возможных путях развития проекта и о том, какие препятствия ожидают команду проекта на каждом из этих путей. Безусловно, заслуживают внимания все типы рисков – политические, экономические, социальные и прочие глобальные риски, также различные типы внутренних рисков, таких как технологические и т. д.

Важно не забывать о том, что под рисками, как правило, подразумевают некие события, влияние которых негативно сказывается на успехе проекта, а возникновение этих событий никак не зависит от команды проекта.

Очень важно не только классифицировать и перечислить риски, но и разработать систему мероприятий по предотвращению негативных последствий возникновения событий, относящихся к рискам.

Можно сформулировать основные этапы системы управления рисками, которые должны найти подобающее отражение в соответствующем разделе бизнес-плана. Данными этапами являются:

1. идентификация риска;
2. анализ и оценка риска;
3. разработка реакции на риск;
4. документирование и контроль.

На этапе идентификации для каждого выявленного риска должны быть определены:

- рисковое событие, т. е. его описание и возможное время возникновения;
- вероятность того, что событие произойдет;

- возможные последствия данного события, степень серьезности и влияние на другие процессы и мероприятия в рамках проекта.

При анализе рисков необходимо должным образом провести их оценку по следующим параметрам:

1. По степени влияния на проект:

- риск срыва графика проекта: невыполнение работ в запланированные сроки;
- риск несоответствия затрат бюджету проекта;
- риск невыполнения работ по техническим причинам;
- риск снижения качества работ в проекте.

2. По источникам возникновения рисков:

- внешние непредсказуемые: вмешательства государственных органов, неожиданные внешние воздействия (экологические, социальные, экономические, технические), неопределенные обстоятельства (политическая нестабильность, банкротство контрагентов);
- внешние предсказуемые, но не до конца определенные: изменения цен на сырье, рыночной конъюнктуры, валютных курсов, налоговых ставок;
- внутренние нетехнического характера: срыв графика выполнения работ, прерывание финансирования, превышение запланированных в бюджете затрат;
- внутренние технические: изменение технологий, технических норм и условий;
- юридические и правовые: конфликты собственников, возникновение необходимости в лицензировании проводимых работ, приобретение исключительных прав, ошибки в подписанных контрактах, форс-мажор.

3. По степени ущерба:

- частичные;
- допустимые;
- критические;
- катастрофические.

Описывая мероприятия по уменьшению ущерба, связанного с рисками, необходимо ответить на следующие вопросы:

- К каким страховым организациям и компаниям вы планируете обратиться?
- Какие типы договоров о страховании и на какие суммы вы планируете заключить?
- Укажите мероприятия по нестрахуемым видам риска.

Перечни возможных рисков и путей их нейтрализации приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Виды рисков и компенсирующие воздействия

Вид риска	Компенсирующее воздействие
Уникальность вашего преимущества	Поиск нового уникального преимущества
Географическое положение	Затраты на решение транспортных проблем, экологических проблем, климатических проблем
Поддержка местных органов власти и общественных организаций	Затраты на приобретение лицензий, разрешений, доступ к информации
Наличие подрядчиков на местах	Резервирование средств на завышение стоимости монополистом-подрядчиком
Наличие альтернативных источников сырья	Резервирование средств на закупку сырья в других источниках, особенно при ориентации на цены ниже среднерыночных
Удаленность от транспортных развязок и маршрутов общественного транспорта	Затраты на создание подъездных путей, повышенные эксплуатационные расходы, создание службы перевозки работников предприятия

Продолжение табл. 6.3

Вид риска	Компенсирующее воздействие
Удаленность от инженерных сетей или недоступность инженерных сетей	Затраты на подводку инженерных коммуникаций, превышающие обычное подключение (электроэнергия, вода, тепло, линии связи)
Сложность проектно-изыскательских работ	Рост стоимости реализации проекта, увеличение срока выхода на проектную мощность, увеличение срока окупаемости проекта
Собственная платежеспособность (как заказчика)	Увеличение объема заемных средств и снижение чистой прибыли из-за выплат процентов
Увеличение затрат из-за инфляции	Увеличение объема заемных средств и снижение чистой прибыли из-за выплат процентов
Неустойчивость спроса	Снижение цен, затраты на поиск новых сегментов рынка, разработка нового продукта, покупка лицензии на производство более совершенного продукта
Появление альтернативного продукта	Затраты на рекламу, снижение цен, модернизация продукта, разработка нового продукта, уход с рынка
Снижение цен конкурентами на основе увеличения объема производства или эффективной политики в области затрат	Изменение политики управления затратами, снижение цен, уменьшение объема продаж при сохранении цен
Рост налогов	Изменение структуры затрат, лоббирование проекта
Снижение платежеспособности потребителей	Переориентация на другой сегмент рынка, снижение затрат, выпуск альтернативных более дешевых продуктов, модернизация при сохранении цен
Рост цен на сырье, материалы, перевозки	Снижение чистой прибыли, рост цен на собственную продукцию
Монополия поставщиков	Резервирование средств в случае повышения цен
Недостаток оборотных средств	Изменение финансового управления, увеличение кредитов
Отсутствие квалифицированной рабочей силы	Затраты на обучение, затраты на приобретение технологий, не требующих привлечения рабочих высокой квалификации

Вид риска	Компенсирующее воздействие
Угроза забастовки	Затраты на создание резервов продукции, затраты на содержание персонала
Уровень оплаты труда	Затраты на более высокую заработную плату, текучесть кадров, снижение производительности труда
Социальная инфраструктура	Затраты на содержание социальной инфраструктуры
Состояние машин и оборудования	Затраты на организацию ремонта
Новизна технологий	Увеличение затрат на освоение и производство
Надежность технологий и оборудования	Затраты на создание резервов, затраты на организацию ремонта
Производственная мощность	Затраты на создание дополнительных производственных мощностей или привлечение субподрядчиков при росте рынка
Экологическая обстановка	Резервы средств на компенсацию экологических катастроф, затраты на экологические проекты
Вредность производства	Рост эксплуатационных затрат
Складирование отходов	Увеличение себестоимости
Прочие	Резерв средств на компенсацию прочих рисков

6.14. Выводы

В разделе «выводы» авторам бизнес-плана необходимо еще раз кратко сформулировать основные идеи, допущения, предложения, касающиеся развития или начала нового бизнеса. В выводах целесообразно представить краткие лаконичные ответы на вопросы по проблемам, так или иначе перечисленным в проекте. Здесь же логично в табличной форме еще раз повторить основные показатели эффективности проекта, обоснование целесообразности поддержки проекта читателем-инвестором. Вообще, рекомендуется в заключительной смысловой части документа кратко изложить всю содержательную часть бизнес-плана, с перечнем проблем, инструментов их решения

и преодоления, а также результатов, полученных в процессе исследований рынка, рисков и т. д.

Выводы не должны занимать объем, превышающий 3-5 страниц текста. В противном случае возникает вопрос о целесообразности размещения такого объема информации в отдельном разделе документа.

Умение кратко и содержательно формулировать свои предложения и результаты – одно из обязательных профессиональных качеств инновационного менеджера, поэтому рекомендуется уделять содержанию и оформлению таких разделов бизнес-плана, как аннотация, введение и выводы максимум внимания, поскольку это будет характеризовать не столько сам проект, сколько квалификацию авторов. Зачастую на презентацию проекта автору может быть выделено порядка 5-15 минут, и за это время необходимо полностью раскрыть тему и показать уникальность проекта и собственную компетенцию. В таком случае грамотно и качественно подготовленные введение и выводы окажут серьезную помощь.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходимость расширения знаний управленцев и технических специалистов в области инновационного менеджмента является следствием глобальных изменений в общественной жизни. За последнее время резко возросла доля интеллектуального труда в производимых товарах и услугах. Экономический рост, социальное и политическое положение стран в мире определяются интенсивным развитием наукоемких отраслей. В связи с глобальными тенденциями в экономике происходит формирование сообществом развитых стран производственных и технологических стандартов, действующих на мировом рынке товаров и услуг. Страны, которые не могут обеспечить соблюдение установленных мировых стандартов, остаются вне мирового рынка.

Знания и опыт инновационных менеджеров особенно нужны для внедрения таких изменений в организациях и на предприятиях, которые в конечном итоге определяют успешное развитие бизнеса: технологии, организационные структуры, системы стимулирования, выпускаемой продукции и услуг и т. д.

Рассмотренные в учебном пособии вопросы отражают направления повышения эффективности профессиональной деятельности в условиях необходимости постоянного инновационного развития, обеспечивающего достижение нового качества жизни.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аналитический сборник «Обзор рынка прямых и венчурных инвестиций в России за 2014 год». Российская Ассоциация Прямого и Венчурного Инвестирования (РАВИ), 2015 г.
2. Бабкина, Е. В. Механизмы и инструменты инновационного развития региона / Е. В. Бабкина, Н. П. Абеева. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 179 с.
3. Бабкина, Е. В. Тройная спираль инновационного развития: опыт США и Европы, возможности для России / Е. В. Бабкина, В. А. Сергеев // Инновации. – 2011. – № 12 (158). – С. 8-18.
4. Бешенковский, В. Л. Экономическое обоснование научно-технической деятельности: инновационный аспект : монография / В. Л. Бешенковский, Е. А. Турлак, М. А. Юрлова – М. : Academia, 1999 – 96 с.
5. Бизнес-планирование : учебник / под ред. В. М. Попова, С. И. Ляпунова и С. Г. Млодика. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2007. – 816 с.
6. Бизнес-планы. Полное справочное руководство / под ред. И. М. Степнова – М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2001. – 240 с.
7. Волынкина, М. Роль права в освоении теории инноваций, или нормативно-правовой ракурс инновационной тематики / М. Волынкина // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2007. – № 6. – С. 8-17.
8. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wipo.int> (дата обращения: 01.10.2015).

9. Глазьев, С. Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов : научный доклад / С. Ю. Глазьев. – М. : НИР, 2007. – 134 с.
10. Гольдштейн, Г. Я. Стратегический инновационный менеджмент : учебное пособие / Г. Я. Гольдштейн. – Таганрог : Изд-во ТРТУ, 2004.
11. Европейский совет принимает программу по развитию конкурентоспособности и инновациям [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nfp-praktik.ru/market_news/366.html (дата обращения: 13.03.2015).
12. Инновационный менеджмент наукоемких технологий : учеб. пособие / М. И. Гераськин, О. А. Кузнецова, Ж. В. Маклюкова ; под ред. М. И. Гераськина. – Самара : Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2006. – 160 с.
13. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / С. Д. Ильенкова, Л. М. Гохберг, С. Ю. Ягудин и др. ; под ред. С. Д. Ильенковой. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 336 с.
14. Как проводить технологический аудит / Г. Пильнов, О Тарасова, А. Яновский // Серия методических материалов «Практические руководства для центров коммерциализации технологий» подготовлена под руководством Питера Линдхольма (inno AG). – Проект EuropeAid «Наука и коммерциализация технологий», 2006.
15. Как разработать бизнес-план проекта коммерциализации технологий / К. Хомкин // Серия методических материалов «Практические руководства для центров коммерциализации технологий» подготовлена под руководством Питера Линдхольма (inno AG). – Проект EuropeAid «Наука и коммерциализация технологий», 2006.

16. Как управлять портфелем технологий и интеллектуальной собственностью / А. Квашин // Серия методических материалов «Практические руководства для центров коммерциализации технологий» подготовлена под руководством Питера Линдхольма (inno AG). – Проект EuropeAid «Наука и коммерциализация технологий», 2006.
17. Кондратьев, Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды / Н. Д. Кондратьев ; Международный фонд Н. Д. Кондратьева и др. ; ред. колл.: Л. И. Абалкин (пред.) и др. ; сост. Ю. В. Яковец – М. : ЗАО «Издательство «Экономика», 2002. – 767 с.
18. Кузнецов, В. В. Разработка бизнес-плана создания малого предприятия и экономические методы управления предпринимательской деятельностью (на примере швейного производства) / В. В. Кузнецов, В. В. Ваховский, М. Н. Кондратьева; Ульян. гос. техн. ун-т, каф. «Экон. и менеджмент». – Ульяновск : УлГТУ, 2000. – 49 с.
19. Медынский, В. Г. Инновационный менеджмент : учебник / В. Г. Медынский. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 304 с. – (Высшее образование).
20. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденные Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике 21.06.1999 № ВК 477.
21. Национальная сеть бизнес-ангелов «Частный капитал» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.private-capital.ru/> (дата обращения: 02.11.2015).
22. Новая единая европейская сеть поддержки бизнеса и инноваций [Электронный ресурс] // Enterprise Europe Network. – Ре-

- жим доступа: http://www.euroinfocenter.ru/index.php?do=static&page=ent_eu_net (дата обращения: 15.04.2015).
23. Отечественные записки [Электронный ресурс] / Отечественные записки № 7 (8) 2002 : Терминология. – Режим доступа: <http://www.strana-oz.ru/?numid=8&article=78> (дата обращения: 15.04.2015).
24. Порядок заполнения и представления формы федерального государственного статистического наблюдения № 4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации», утв. Постановлением Федеральной службы государственной статистики № 68 от 20 ноября 2006 г.
25. Проблемы прогнозирования. [Электронный ресурс] / А. Беловусов. Развитие российской экономики в посткризисный период (макроэкономический аспект). – Режим доступа: <http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=2003/6/01> (дата обращения: 06.05.2015).
26. Сергеев, В. А. Основы инновационного проектирования: учебное пособие / В. А. Сергеев, Е. В. Кипчарская, Д. К. Подымало ; под редакцией д-ра техн. наук В. А. Сергеева. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 246 с.
27. Скороход, С.В. Управление проектами средствами Microsoft Project [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru> (дата обращения: 25.03.2015).
28. Содружество бизнес-ангелов России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russba.ru/> (дата обращения: 02.11.2015).
29. Стерлигов И. Мы хотим знать, что люди делают с инновациями. Национальный информационный центр по науке и инновациям [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

http://www.strf.ru/client/news.aspx?ob_no=5294 (дата обращения: 25.03.2015).

30. Титов, В. В. Трансфер технологий : учебное пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.metodolog.ru/> (дата обращения: 15.04.2015).
31. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www1.fips.ru (дата обращения: 01.10.2015).
32. Шумпетер, Й. Теория экономического развития (Исслед. предпринимат. прибыли, капитала, кредита, процента и конъюнктуры) / Й. Шумпетер ; перевод с нем. В. С. Автономова и др. – М. : Прогресс, 1982. – 455 с.
33. Юдина, Е. В. Проблемы и перспективы инновационного развития Ульяновской области / Е. В. Юдина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2010. – № 30 (87). – С. 23-34.
34. Яковец, Ю. В. Семь барьеров на пути экономического роста и перспективы их преодоления. Выступление на конференции в РИО-Центре 16.05.2007 г. «Россия в 2008-2016 гг.: сценарии экономического развития».
35. Яковец, Ю. В. Эпохальные инновации XXI века / Ю. В. Яковец ; Междунар. ин-т П. Сорокина – Н. Кондратьева. – М. : ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. – 448 с.

Учебное электронное издание

БАБКИНА Елена Викторовна
ПАЗУШКИН Павел Борисович

Инновационный менеджмент

Учебное пособие

ЭИ № 717. Объем данных 2,71 Мб.

Редактор Е. Б. Полякова

Печатное издание

ЛР № 020640 от 22.10.97

Подписано в печать 05.08.2016. Формат 60×84/16.

Усл. печ. л. 12,96. Тираж 75 экз. Заказ 685.

Ульяновский государственный технический университет
432027, г. Ульяновск, ул. Северный Венец, 32.
ИПК «Венец» УлГТУ, 432027, г. Ульяновск, ул. Северный Венец, 32.
Тел.: (8422) 778-113
E-mail: venec@ulstu.ru
<http://www.venec.ulstu.ru>