

Платонов В.В.

**УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ
ПРОЕКТАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Санкт-Петербург

2003

В учебном пособии рассматриваются такие вопросы как: структура инновационного проекта и его атрибуты; особенности проектного менеджмента; анализ внешней и внутренней среды инновационных проектов; виды инновационных проектов; формирование портфеля проектов; риски инновационного проекта. Особое внимание уделено изучению таких актуальных методических вопросов как экспертиза и мониторинг инновационных проектов, а также финансовое обеспечение их реализации.

По мере перехода общества на инновационный тип развития, инновационная деятельность на уровне предприятий во все большей степени организуется на принципах проектного менеджмента. Данное пособие призвано помочь студентам понять основные аспекты управления инновационными проектами в рамках первичного звена экономики. Учебное пособие ориентировано на изучение учебного курса «Инновационный менеджмент» по направлению 061100 «Менеджмент» и использование, как в качестве материала для аудиторных занятий, так и для самостоятельного изучения, с учетом изменения соотношения времени между аудиторной и самостоятельной работой студентов.

© Платонов Владимир Владимирович

Платонов В. В. Управление инновационными проектами на предприятии: Учебное пособие. -СПб.: Издательство ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов», 2003. - 97 с.

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. Атрибуты инновационного проекта	6
Инновационный проект – организационная основа инновационной деятельности	6
Классификация инновационных проектов по характеру осуществляемых нововведений	10
Структура инновационных проектов и их организация на предприятии	13
Вопросы для самостоятельной работы и самостоятельного контроля усвоения материала.....	20
ГЛАВА 2. Управление риском при реализации инновационного проекта	23
Хеджирование и диверсификация при управлении риском портфеля инновационных проектов.....	25
Оценка риска инновационных проектов на предприятии	28
Задача управления риском с учетом характера среды осуществления инновационного проекта	32
Вопросы для самостоятельной работы и самостоятельного контроля усвоения материала.....	36
Глава 3. Анализ инновационных проектов.....	38
Особенности организации и проведения финансового анализа инновационных проектов.....	38
Экспертиза инновационных проектов с учетом задачи управления риском и ресурсного ограничения	41
Анализ защищенности интеллектуальных ресурсов предприятия	45
Анализ стартовых инвестиций в инновационный проект	46
Особенности применения методов анализа инвестиционных проектов к оценке инновационных проектов на предприятии	53
Вопросы для самостоятельной работы и самостоятельного контроля усвоения материала.....	57
Глава 4. Управление портфелем инновационных проектов	60

Сущность портфельного подхода при инвестировании в инновационные проекты на предприятии	60
Мониторинг портфеля инновационных проектов	62
Контроль над осуществлением инновационных проектов	67
Вопросы для самостоятельной работы и самостоятельного контроля усвоения материала.....	72
Глава 5. Ресурсное обеспечение инновационных проектов	74
Инновационный потенциал предприятия	74
Особенности инвестиций в инновационном процессе	78
Взаимосвязь инновационных и инвестиционных процессов	83
Организационные формы реализации инновационных проектов на предприятии	89
Вопросы для самостоятельной работы и самостоятельного контроля усвоения материала.....	93
Заключение.....	96

ВВЕДЕНИЕ

Инновационная деятельность является наиболее сложным видом хозяйственной деятельности и для формирования рыночного механизма осуществления инвестиций в данную область потребуется значительное количество времени. На сегодняшний день некоторой степени зрелости достигла практика управления инвестиционными проектами. Управление инновационными проектами – на очереди, как следующий логический шаг развития хозяйственной практики в нашей стране. Менеджмент инновационных проектов находится на стыке сферы изучения и инвестиционного и инновационного процесса, требует рассмотрения как сугубо экономических, так и организационных аспектов и тем самым превращается в область приложения усилий менеджеров высшей квалификации.

Вот перечень нескольких ключевых вопросов, имеющих не только важное значение для практической деятельности предприятий, но также перспективных в качестве предмета научных исследований молодых специалистов:

- ▶ изучение инновационных проектов как объектов инвестирования;
- ▶ анализ применения различных механизмов и форм управления инновационными проектами;
- ▶ разработка стратегических подходов к комбинированию акционерного и кредитного финансирования;
- ▶ управление конфликтами, возникающими в ходе реализации инновационных проектов.

Для управления инновационными проектами предприятию требуются специалисты, знающие основы сформировавшейся за десятилетия зарубежной практики управления инновационными проектами, тенденции развития инновационной деятельности в XXI веке, а также понимающие особенности отечественных условий и практики хозяйствования в науке и отраслях высоких технологий.

ГЛАВА 1. АТТРИБУТЫ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

Инновационный проект – организационная основа инновационной деятельности

Инновационный проект – исходный элемент организации инновационной деятельности. Инновационный процесс представляет собой комплексный процесс, проявляющийся через осуществление отдельных инновационных проектов. Поэтому следует различать такие понятия, как инновационный процесс и инновационный проект. Термин "инновационный процесс" можно использовать для обозначения непрерывного комплексного процесса создания нового знания, внедрения его в производство, распространения в масштабах всей экономики и сопряженные с этим процессом изменения в социальной и вещественной среде. Под инновационным процессом можно также понимать процесс создания и распространения конкретного нововведения. В условиях рыночной экономики подобный процесс осуществляется отдельными экономическими единицами – предприятиями. Для последних он предстает в форме осуществления определенных инновационных проектов. Поэтому реальный спрос на инвестиции возникает в связи с осуществлением конкретных инновационных проектов, они представляют собой объект внутрифирменного управления и планирования.

Необходимо учитывать, что термин "*инновационный процесс*" сравнительно новый не только для отечественной экономической науки, но и для зарубежной. Не случайно в англо-американской экономической литературе встречаются различные варианты его написания (*process of innovation, innovative process*). Происходит он от английского слова *innovation* — *нововведение*. В годы реформ наметилась тенденция использовать русифицированный англоязычный термин — "инновация". Введение терминов «инновация» и «инновационный», взамен терминов «нововведение» и «новаторский», было неоправданно, так как существовали точные аналоги в русском языке. В то же время очевидно: термин «инновация» вытесняет из употребления термин «нововведение», поэтому его использо-

вание становится неизбежным, но студентам следует помнить, что эти термины являются синонимами и не забывать простой смысл самого слова, в основе которого - понятие «новизна».

Инновационный проект (от латинского *projectus* – брошенный вперед) - организационно-технологическая схема работ по созданию, внедрению, освоению и распространению новых видов продуктов или процессов. Инновационные проекты представляют собой *организационные рамки* реализации инновационного процесса на предприятии или группой предприятий – планомерного, систематического и построенного на методических правилах получения знаний, идей и результата. Инструмент проектной организации получает в современной экономике все более широкое применение, как для комплексных, так и для сравнительно простых специфических задач. *Менеджмент инновационных проектов* означает реализацию определенных специальных задач внутри существующей структуры предприятия или между различными предприятиями, при которой, по возможности, не должно быть оказано отрицательное воздействие на исходные производственные задачи.

Инновационные проекты, составляющие инновационный процесс, могут последовательно сменять друг друга в рамках технологической цепочки создания и распространения нововведения, а могут осуществляться независимо друг от друга, параллельно и, в ряде случаев, дублировать один другой. Существенным моментом для предприятия является то, что использование результатов, полученных в ходе осуществления другого инновационного проекта, может происходить не на основе кооперации, а на основе имитации и иных форм безвозмездного присвоения результатов чужого труда. Слабый механизм защиты прибыли от нововведений является скорее правилом, чем исключением, что приводит к снижению нормы дохода на инвестиции в инновационные проекты.

Лицо, юридическое или физическое, организующее инновационный проект, называется "*организатор проекта*", независимо от того, осуществляет ли оно или нет инвестиции в проект. Когда подобных лиц несколько, они называются

"организаторами проекта". Если для организатора проект является инновационным, то для стороннего инвестора он выступает в качестве "инвестиционного проекта".

Все мы постоянно осуществляем проекты в своей повседневной жизни. Так, студенты пишут рефераты, бакалаврские и дипломные работы. От реферата не следует ожидать новизны. Однако лучшие дипломные работы, выполняемые на факультете экономики и управления СПбГУЭФ, не только содержат элементы новизны (предлагают новшества), но их авторы разрабатывают пути внедрения этих новшеств. Тем самым эти проекты превращаются в своеобразные инновационные проекты. Поэтому, если разобраться в принципах организации инновационных проектов на предприятии, некоторые из них студент может уже сейчас применить в практической работе.

Прежде всего, необходимо знать *атрибуты инновационного проекта*, изложенные в этой части пособия.

- ▶ Каждый проект направлен на достижение конкретных целей.
- ▶ Каждый проект включает в себя координированное выполнение взаимосвязанных действий.
- ▶ Каждый проект имеет ограниченную протяженность во времени, с определенным началом и концом.
- ▶ Каждый инновационный проект в значительной степени неповторим и уникален.

Рассмотрим подробнее перечисленные выше атрибуты инновационного проекта.

Направленность на достижение целей

Целеполагание представляет собой исходный пункт осуществления инновационного проекта. Одной из ключевых особенностей управления проектами является точное определение и формулирование целей, начиная с высшего уровня, а затем постепенно опускаясь до наиболее детализированных целей и задач. По-

следние означают необходимость координации взаимосвязанных действий в рамках выполнения задач проекта. Для инновационного проекта, вносящего те или иные изменения в производственную или организационную структуру предприятия, характерна множественность и субординированность целей. В этой связи, ключевым понятием для инновационного менеджера становится *иерархия целей*. Умение построить правильную иерархию целей – необходимое условие успеха инновационного проекта.

Координированное выполнение взаимосвязанных действий

Многие промежуточные задания при выполнении инновационного проекта не могут быть реализованы, пока не завершены другие задачи. Более того, некоторые задания могут осуществляться только параллельно. Все это требует координации, а в некоторых случаях, синхронизации усилий команды, реализующей проект.

Таким образом, проект можно рассматривать как совокупность задач, реализуемых в определенной последовательности. Другими словами, формулируются задачи (работы) и устанавливается их взаимная зависимость.

Именно на этом этапе используются системы для управления проектами. В частности поэтому, одной из важнейших предпосылок перехода к пятому укладу стала информатизация производства. Для крупного проекта иногда приходится координировать тысячи работ и сотни ресурсов. В качестве примера используемых в целях проектного менеджмента программных продуктов можно привести Microsoft Project или более сложный Open Plan Professional.

Ограниченная протяженность во времени

В отличие от производственной деятельности, любой проект – *нециклический*. Он имеет протяженность во времени. Неопределенный по срокам, бесконечно тянущийся инновационный проект – серьезное нарушение принципов инновационного менеджмента. Инновационный проект оправдан из-за того, что он завер-

шается инновацией или трансфертом технологий (см. виды инновационных проектов). Неопределенный во времени, «вялотекущий» проект не направлен на инновацию.

Уникальность

Особенность инновационного проекта состоит в том, что каждый проект уникален, ведь он реализует новшество или новое создается в его ходе. Поэтому прошлый опыт в менеджменте инновационных проектов часто малопригоден, ведь подобного проекта до этого не существовало. Здесь уместно выражение – «вчерашний опыт – ум глупцов».

Однако вышеуказанное не значит, что опыт и подготовка инновационному менеджеру не нужны. Напротив, важна общая методология и методические подходы к управлению инновационными проектами. Они даются инновационному менеджеру в ходе обучения, а также осмысления, обобщения собственного опыта. Затем на их основе могут приниматься уникальные решения в новых конкретных обстоятельствах, а сами методологические основы и методический задел корректироваться или коренным образом перерабатываться.

Классификация инновационных проектов по характеру осуществляемых нововведений

Инновационный проект тесно связан с появлением *новшеств*. В отличие от нововведения новшество – новое знание, которое еще не внедрено. При реализации инновационного проекта либо создаются, либо внедряются ранее созданные новшества. Другими словами новшества становятся нововведениями.

Важнейшей группой инновационных проектов являются проекты по созданию научно-технических нововведений. В англоязычной экономической литературе им соответствует термин "technological innovation", но, учитывая то, что за термином "технологический" в нашей экономической науке прочно утвердилось узкое значение, в отличие от англоязычной традиции мы используем термин

“научно-техническое нововведение”. Так термин "**нововведение**" обычно означает **научно-техническое нововведение**, если не сделано соответствующей оговорки. Аналогично термин – "инновационный проект" означает проект создания научно-технического нововведения.

Научно-технические новшества бывают продуктовыми и процессными. Как правило, создание нового продукта требует изменения производственного процесса, а внедрение нового процесса невозможно без создания нового оборудования. Поэтому продуктовые новшества сопряжены с процессными и наоборот. В ходе инновационного проекта новшество превращается в нововведение.



Рис. 1 Классификация инновационных проектов по характеру осуществляемых нововведений

Научно-технические нововведения, как правило, продуктовые или процессные. Однако, на предприятии встречаются и научно-технические проекты создания новых услуг. Они более типичны для *инновационных проектов создания ненаучно-технических нововведений*

Классик в области экономики и менеджмента Питер Друкер вывел понятие «инновационный проект» за пределы проблематики экономики науки. Он отмечал, что такой проект «необязательно должен быть направлен на создание технического нововведения, нововведение может вообще не быть вещью как таковой». В качестве примера можно привести такое нововведение, как предоставление покупателям потребительского кредита, меняющее ориентацию экономики с предложения на спрос вне зависимости от уровня ее производительности.

По таким основным характеристикам, как неопределенность в отношении достижения экономически значимого результата, творческий характер труда, и многим другим нововведения могут являться однородными, по сути, вне зависимости от того, воплощают ли они в себе результаты НИОКР или нет. Поэтому, мы будем подразделять инновационные проекты на проекты создания научно-технических нововведений и на проекты создания ненаучно-технических нововведений. Под научно-техническими будут пониматься как продуктовые, так и процессные нововведения.

Существование нововведений, отличных от научно-технических, — важный момент, который необходимо учитывать при анализе распределения потока инвестиций. Так как *ненаучно-технические нововведения*, как отмечалось выше, обладают сходными характеристиками с научно-техническими нововведениями, перед менеджером и инвестором встает альтернатива вкладывать капитал в тот или иной вид инновационных проектов. Наличие подобной альтернативы необходимо учитывать при оценке возможности формирования портфеля инновационных проектов на предприятии. В ряде случаев реализация ненаучно-

технического инновационного проекта может в большей степени соответствовать стратегическим целям предприятия, а для некоторых отраслей, например, торговли и банковского дела, управление проектами ненаучно-технических нововведений является приоритетным.

Структура инновационных проектов и их организация на предприятии

Научно-техническое нововведение, обладающее высокой степенью новизны, для своего создания требует осуществления инновационного проекта, начинающегося с этапа НИР. Напротив, инновационный проект может быть направлен на внедрение незначительного новшества, знание о котором было получено непосредственно в процессе производства освоенной уже продукции. Инновационный проект может начинаться и с приобретения прав на созданную к этому моменту интеллектуальную собственность, например, в форме лицензии (Рис. 3). Ниже дана классификация инновационных проектов по степени охвата ими этапов инновационного процесса:

- ▶ **Полный инновационный проект**, включающий НИР, ОКР, освоение новшества, развертывание его выпуска, послепродажное обслуживание.
- ▶ **Неполные инновационные проекты.**

2.1. **Неполный инновационный проект первого вида**, включающий первые этапы инновационного процесса.

2.2. **Неполный инновационный проект второго вида**, включающий завершающие этапы инновационного процесса.

Полный инновационный проект и неполный инновационный проект первого вида *связаны исключительно с созданием и распространением научно-технических нововведений.*

Полные инновационные проекты

Й. Шумпетер выделил такие этапы инновационного проекта, как внедрение изобретения и появление собственно нововведения, а также распространение нововведения. По существу можно говорить о появлении понятия "инновационный процесс". Но важно отметить: в понятие нововведение Шумпетер вкладывал расширительный смысл. Он не разделял нововведения на те, которые содержат изобретения, и те, которые не содержат таковых. Нововведение по Шумпетеру означает "либо комбинацию новым способом существующих факторов производства, воплощенных в новых заводах, а, как правило, и в новых фирмах, либо новые товары или еще неопробованные методы (производства), или производство для нового рынка, а также производство с использованием новых средств производства. Шумпетер писал **«то, что мы ненаучно называем "экономический прогресс", на самом деле называется "нововведение"»**.

На Рис. 1 показаны две широко принятые детализации этапов инновационного проекта. Первая делает больший упор на экономическую сторону осуществления проекта, вторая - на креативную или научно-техническую сторону.

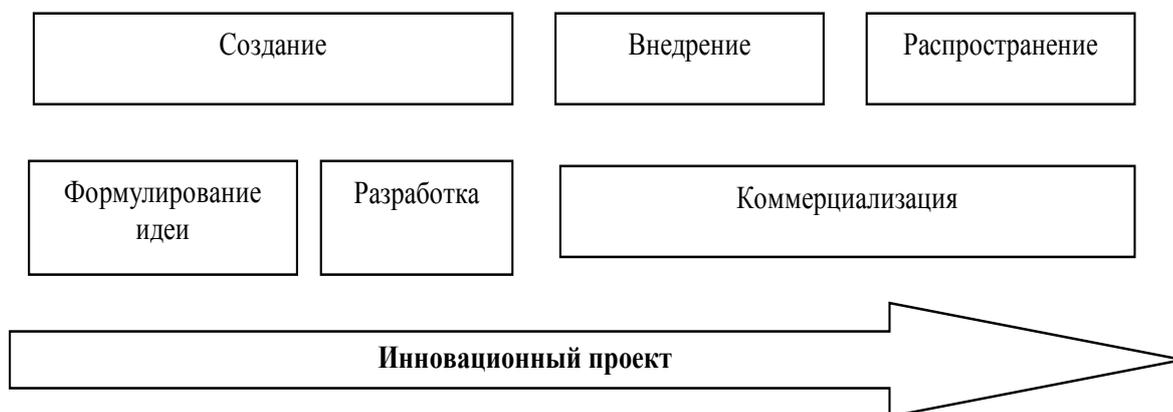


Рис. 2 Два варианта первичной структуры полного инновационного проекта

Одна из последних по времени трактовок термина *нововведение* дана проф. Тиссом и Йордом: *"инновационный проект — проект поиска, разработки, усовершенствования, освоения, коммерциализации новых процессов, продуктов, организационных структур и методов хозяйствования"*. Отличия инновацион-

ных проектов в том, что они связаны с неопределенностью, принятием на себя риска, проверкой и перепроверкой, экспериментами и испытаниями". В отличие от определения Шумпетера, приведенное выше определение не делает акцента на жестком разграничении этапов нововведения. По сути, это также определение не инновационного проекта как такового, в том понимании, что вложил в него Шумпетер, а определение **инновационного процесса**.

Неполные инновационные проекты первого вида

Осуществление неполных инновационных проектов первого вида характерно для отечественных научно-исследовательских организаций, конечным результатом деятельности которых является создание научно-технической продукции. Своеобразием неполных инновационных проектов первого вида является то, что их результаты, как показывает опыт стран с рыночной экономикой, сами приобретают форму инвестиций. Это особенно свойственно именно тем неполным проектам первого вида, которые не включают даже этапа освоения новшества. Формами осуществления подобных инвестиций являются: внесение имущественного вклада в форме интеллектуальной собственности, а также слияния и поглощения предприятий. Передача результатов (технологический трансфер) неполного инновационного проекта первого вида в виде инвестиций или их продажа на рынке - процесс весьма сложный, поэтому *доля неполных проектов первого вида в странах с рыночной экономикой ограничена*. Они являются скорее исключением, чем правилом.

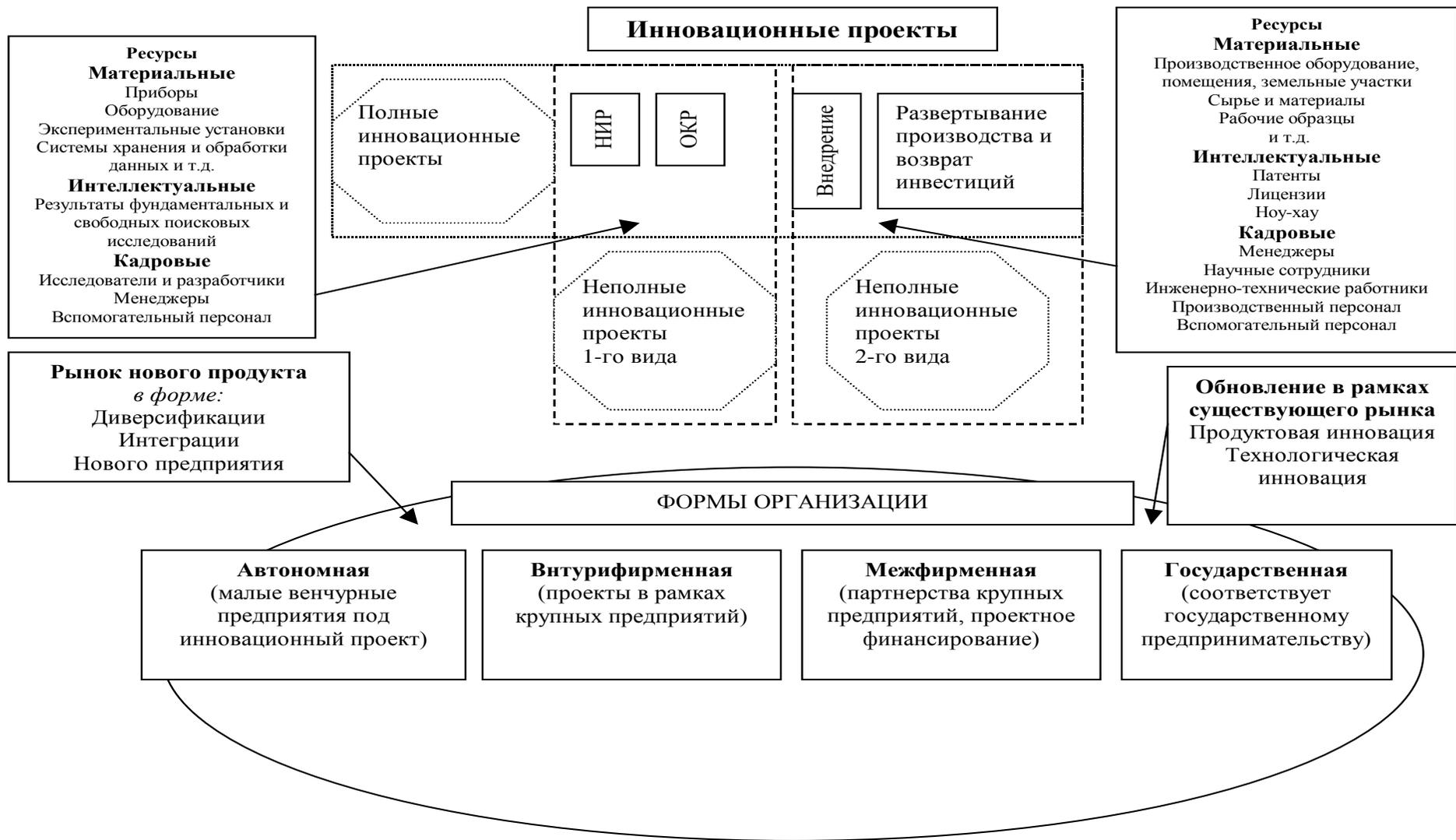


Рис. 3. Организация реализации иновационных проектов

Ранее в нашей стране вместо понятия «инновационный проект» использовался термин «проект НИОКР. Указанный момент отражал организационно-экономические реалии экономики СССР — наличие относительно обособленных отраслевых НИИ и теоретические воззрения многих ученых-экономистов. При этом подразумевалось, что продажа научно-технической продукции без ее внедрения - процесс естественный, а полные инновационные проекты являются лишь частным случаем. Однако, в большинстве случаев, в условиях современной экономики, проекты НИОКР включены в более обширные инновационные проекты, осуществляемые в рамках одного предприятия или интегрированной финансово-промышленной структуры. На предприятии неполные инновационные проекты первого вида, которые ограничиваются только этапами НИР и ОКР, представляют собой лишь частный случай.

Неполные инновационные проекты второго вида

К неполным инновационным проектам второго вида, по определению, относятся проекты осуществления нововведений, не воплощающих в себе нового научного знания.

Они в свою очередь подразделяются: 1. на проекты создания нововведений, знание о которых уже было получено намного раньше, но не находило практического применения (хотя подобный вид нововведений можно трактовать как содержащие новое научное знание, так как не ясно, какой период времени можно считать критическим в этом плане) или не применялось в данных целях; 2. на проекты ненаучно-технических нововведений; и 3. на проекты внедрения новшества, знания о котором получены в ходе самого производственного процесса, (например, внедрение передового опыта). Другую часть неполных инновационных проектов второго вида составляют проекты, которые используют новое научное знание, созданное в рамках других инновационных проектов. Подобное знание может передаваться: 1. В форме товара; 2. В виде

различных форм безвозмездного присвоения результатов чужого труда: имитации, в том числе с получением параллельных патентов, добывании информации о новой технологии, составляющей коммерческую тайну, включая перемаивание лиц, обладающих знанием о нововведении; 3. Как инвестиции; 4. В других формах передачи технологии (технологического трансферта).

Инновационные проекты при двух моделях организации инновационного процесса

С развитием новой экономики получила распространение *параллельная модель инновационного процесса*. Традиционная последовательная модель восходит к шумпетерианскому определению инновационного проекта с его последующей детализацией. Таким образом, определяется вторичная структура инновационного проекта (Рис. 4) по сравнению с первичной структурой (Рис. 2). *В рамках ее выделяются этапы: исследований, разработок, проектирования, освоения, производства и в конечном итоге маркетинга, сбыта и обслуживания*. При этом следует учитывать, что этап проектирования не обязательно присутствует в каждом отдельном инновационном проекте, а вот освоение нововведения следует выделять особо.

В рамках приведенной выше традиционной модели имеет смысл четкое выделение технологической структуры инвестиций. Наряду с этим традиционная модель инновационного процесса соотносится и с жизненным циклом продукта: этапы технического и экономического освоения и соответствующая стадия жизненного цикла продукта совпадают; этапу распространения нововведения соответствует стадия роста (см. Рис. 4). Хотя при этом, разумеется, распространение нововведения не сводится только к разворачиванию его выпуска, но последнее — необходимая составная часть данного этапа.

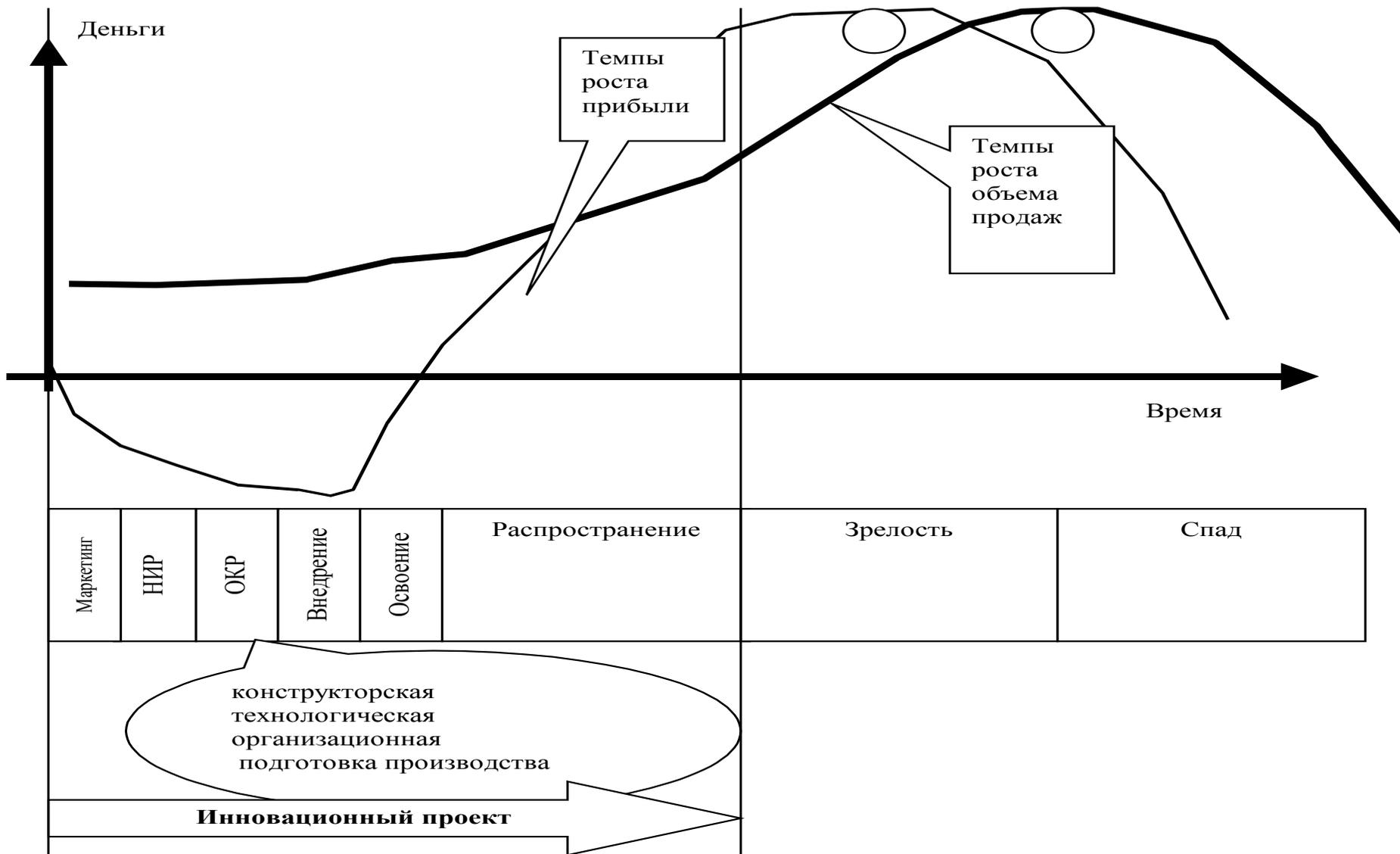


Рис. 4 Стадии жизненного цикла продукта и вторичная структура продуктового научно-технического инновационного проекта

Современная параллельная модель инновационного процесса учитывает существование механизмов обратных связей и взаимозависимостей, возникающих в рамках глобальной сетевой экономики. В результате участники проекта должны действовать быстро и эффективно не только в рамках одного предприятия, но учитывая связи между фирмами, а иногда связи фирм и других организаций, таких как университеты. *В свете этого, нововведение не всегда начинается с научных исследований, и данный процесс осуществляется не обязательно в строгой последовательности.* Примером подобного нововведения служит разработка компьютеров PC фирмой "IBM" с участием "Microsoft".

Однако применение параллельной модели в нашей науке требует некоторого усовершенствования инструментария для исследования инновационного процесса.

Вопросы для самостоятельной работы и самостоятельного контроля усвоения материала

Подумайте самостоятельно

1. В каких отраслях экономики деятельность может организовываться на принципах проектного менеджмента, безотносительно осуществляются при этом инновации или нет?
2. Можно ли привести примеры инновационной деятельности, которую нецелесообразно организовывать на проектной основе?
3. Как могут соотноситься между собой этапы инновационного проекта при параллельной модели организации инновационного процесса? (Рис. 4).

Вопросы для контроля усвоения материала

- 1.1. Какие из перечисленных ниже мероприятий представляют собой инновационные проекты?

- а) Создание первой космической станции «Салют».
- б) Освоение космического пространства.
- в) Исследование возможности вывода на орбиту земли космических аппаратов без использования многоступенчатых ракетносителей.
- г) Первый полет космонавта-туриста, оплатившего этот проект.
- д) Стыковка космического корабля «Союз» и «Аполлон»

1.2. Какой атрибут инновационного проекта обуславливает необходимость применения сложных информационных технологий?

1.3. В конце 1992 года Марк Андреесен из университета Иллинойс придумал Mosaic – графический пользовательский интерфейс для всемирной паутины. В начале 1993 года он совместно с командой из университетского центра компьютерных разработок создал соответствующий продукт. Возможность объединить изображения, видео и звук привело к лавинообразному росту сети Интернет. Ее стало возможным видеть так, когда мы используем любой Интернет браузер, например, Internet Explorer или Opera. К каким видам инноваций относится Mosaic:

- а) Продуктовым
- б) Процессным
- в) Научно-техническим
- г) Ненаучно-техническим
- д) Не относится ни к одному из вышеперечисленных
- е) Не является нововведением

1.4. Российская фирма приобретает модемы у зарубежного производителя, а затем, используя свою оригинальную технологию, адаптирует их для отечественных телефонных сетей. К какому виду инновационного проекта по степени охвата этапов инновационного процесса относится проект разработки этой технологии?

а) Полный инновационный проект

б) Неполный инновационный проект второго вида

1.5. Назовите стадии жизненного цикла продукта, выходящие за границы инновационной деятельности предприятия.

ГЛАВА 2. УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

Важнейшей стратегической особенностью инновационных проектов в плане ресурсного обеспечения выступает более высокий, по сравнению с другими проектами, риск. Инновационным проектам, связанным с разработкой и внедрением новых продуктов и процессов, то есть ориентированных на будущее, всегда присуща неопределенность в отношении достижения экономически значимых результатов. Другими словами, им присущ риск, обусловленный неопределенностью достижения ожидаемого результата в будущем. Поэтому уровень риска при реализации инновационных проектов значительно превышает средний уровень. Чем больше степень *непостоянства среды*, в которой действует предприятие, и больше рискованность его операций, тем более высокие требования предъявляются к проектному менеджменту. Для реализации проектов в той области деятельности, для которой характерен повышенный риск, следует развивать особые механизмы принятия решений. Они должны позволять оценить:

- ▶ Принятие каких рисков допустимо в процессе реализации проектов?
- ▶ Какой максимально допустимый объем риска для одного проекта?
- ▶ Каково должно быть соотношение "риск-доходность" для принятия риска?

Должны быть разработаны и претворены в жизнь мероприятия, которые позволяют проконтролировать риск и снизить его влияние. Методом реализации данной задачи является разработка *систем управления риском*, которые позволяют выявить, локализовать, измерить и проконтролировать тот или иной вид риска и, тем самым, минимизировать его влияние. В плане управления инновационными проектами элементами подобной системы являются:

- ▶ инновационная стратегия и стратегическое планирование;
- ▶ внутренний управленческий учет;
- ▶ мониторинг;
- ▶ экспертиза проектов;

- ▶ внутренний аудит;
- ▶ ценообразование на инновации с учетом риска осуществления инновационных проектов;
- ▶ система нормативов и лимитов для финансирования инновационных проектов.

Так как инновационная деятельность по своему характеру ориентирована на будущее, центральным элементом системы управления риском является разработка инновационной стратегии фирмы и стратегическое планирование. При этом стратегический план должен претворяться через оперативный план по отдельным направлениям деятельности и другие документы, реализующие функции стратегического и оперативного управления.

Установление лимитов относится к определению предельно допустимого уровня риска, который руководство готово принять в соответствии со своей стратегией. Эти лимиты обычно указываются во внутрифирменных положениях, инструкциях и методиках.

Подобная система хороша в том случае, когда она ориентирует менеджеров проектов на запланированный руководством, желательный уровень риска. К примеру, если лимиты очень жесткие и консервативные, менеджеры стремятся осуществлять минимально рискованные проекты. Напротив, если лимиты и ограничения несущественны, менеджеры ориентированы на рискованные проекты.

При планировании инновационных проектов на крупных наукоемких предприятиях, имеющих портфель инновационных проектов, применяется следующий подход к установлению лимитов. Внутрифирменные документы содержат обобщенные, агрегированные лимиты. Они основаны на соотношении уровня риска по отдельным направлениям инновационной деятельности с такими показателями, как объем капитала или прибыли. Этот подход впервые был применен в банковском деле, где его центральным элементом являются методики определения процентных ставок по кредитам, на базе кредитных рейтингов заемщиков, планового ориентира по рентабельности банковского капитала и норматива достаточности банковского капитала. Применительно к

инновационным проектам в крупном бизнесе аналогом данного подхода выступает определение объема как финансовых, так и материальных ресурсов, направляемых на финансирование того или иного инновационного проекта, исходя из:

- ▶ риска;
- ▶ внутренней нормы доходности проекта;
- ▶ объема отвлекаемых ресурсов.

При этом инновационные проекты *должны быть сгруппированы по риску*, исходя из их характеристик, этапа инновационного процесса, в случае включения этапа НИР, вида исследования, целевого рынка. Затем они должны быть ранжированы по риску, исходя из опыта предприятия по реализации аналогичных проектов. Для этого соответствующая информация накапливается в компьютерной базе данных для стратегического планирования. Затем привлекаются данные из технико-экономических обоснований или бизнес-планов соответствующих проектов. Прогнозные данные по отдельным инновационным проектам сопоставляются с потребной доходностью, в соответствии с группой риска, и на основе этого распределяются ресурсы.

Предпосылками для применения такого подхода к управлению риском инновационных проектов выступает развитие практики бизнес-планирования инновационных проектов и стратегического планирования инновационной деятельности.

Хеджирование и диверсификация при управлении риском портфеля инновационных проектов

Хеджирование является мероприятием по снижению инновационного риска и сопутствующих рисков – валютного, кредитного и ряда других видов риска и означает метод снижения риска за счет занятия инвестором противоположных, по отношению к определенному фактору риска, позиций. Если фактор риска проявит себя, то доходность одного из вложений снизится, а другого –

возрастет. При управлении инновационными проектами хеджирование может быть направлено:

- ▶ непосредственно на снижение *инновационного риска*, (как правило, объектом хеджирования выступают все ресурсы, вложенные в проект);
- ▶ на снижение сопутствующих рисков реализации инновационного проекта (валютного, рыночного (при использовании переводных финансовых инструментов или большого объема оборудования, изменения процентных ставок)).

Под инновационным риском мы понимаем риск технической или маркетинговой неудачи инновационного проекта, вызванный непредвиденными проблемами в процессе исследования, разработки опытного образца, техническом и экономическом освоении производства новшества, включая серийное производство, сбыт новой продукции, а также риск появления параллельных нововведений и имитации. Формула для расчета чистого объема инновационного риска приведена в Главе 3. Анализ инновационных проектов.

Хеджирование предполагает включение в портфель проектов, на результативность которых определенные факторы риска оказывают диаметрально противоположное воздействие.

Хеджирование инновационного риска может применяться только в ограниченных размерах, ввиду принципиальной невозможности ситуации хеджа в большинстве случаев. В то же время хеджирование сопутствующих рисков может иметь более широкое применение. Примером хеджирования инновационного риска является одновременное финансирование проекта внедрения трудозамещающего нововведения, чувствительного к изменению стоимости рабочей силы, и одновременное распределение ресурсов в трудоемкие проекты, эффективность которых тем выше, чем ниже стоимость рабочей силы. В случае падения цены рабочей силы, эффективность инновационного проекта окажется ниже, но падение доходности в этом проекте будет компенсировано ростом доходности в проектах, основанных на трудоемких технологиях. В качестве примера сопутствующих рисков рассмотрим пример хеджирования валютной

составляющей кредитного риска при финансировании конкретного заемщика. В этом случае хедж должен включать финансирование проектов, продукция которых будет поставляться на экспорт, и создание производств, зависящих от импортного сырья или комплектующих. При падении курса рубля выигрывают экспортеры, так как рублевый эквивалент их инвалютной выручки растет, а со своими отечественными поставщиками и персоналом они расплачиваются в национальной валюте. И наоборот, укрепление национальной валюты может вызвать проблемы у экспортеров, но усиливает позиции импортеров.

Успешное хеджирование требует высокого уровня квалификации, так как необходимо правильно выбрать направления вложения средств – оценить степень влияния хеджируемого фактора и на данное вложение, и на противоположное.

Диверсификация, напротив, означает распыление вложений и снижение риска за счет предотвращения излишней концентрации на одном заемщике или группе взаимосвязанных заемщиков. При проведении НИОКР объективно существует вероятность получения отрицательного результата, причем она прямо пропорциональна степени новизны проводимых исследований. Объективная обусловленность вероятности получения отрицательного результата означает, что благодаря лучшей организации процесса исследований, более оптимальному подбору исполнителей, более высокой технической оснащенности, а в контексте деятельности инвесторов, лучшему анализу объектов инвестирования, можно снизить вероятность потери вложенного капитала лишь до определенной предельной величины. Эта величина определяется природой объекта исследований и достигнутым уровнем развития науки.

Имманентная вероятность того, что не будет достигнут экономически значимый результат, присутствует на всех этапах инновационного процесса, почему принятие риска и неопределенность относятся к основным характеристикам инновационного проекта. Существование подобной неопределенности и вероятности получения отрицательного результата дало основание известному

американскому экономисту Эрроу говорить о "дискриминации в отношении инвестиций в исследовательскую деятельность". Действительно, принятие инвестором на себя большего риска, означает в экономическом плане то же самое, что и принятие на себя дополнительных издержек. Следовательно, чтобы была возможна хотя бы частичная саморегуляция инновационного процесса, должен существовать механизм покрытия подобных затрат. При диверсификации вероятность потерь приближается к достоверности, но при этом (и за счет этого) уменьшается и риск. Потери в таком случае планируются, их размер локализуется на приемлемом для инвестора уровне, таком, что доходы от успешной реализации проекта компенсируют запланированные потери и обеспечивают потребную доходность на инвестированный капитал (подробнее этот вопрос будет освещен в четвертой главе).

В отличие от хеджирования правильная диверсификация как мера снижения риска зависит от включения в портфель тех проектов, успех или неудача в одном из которых в минимальной степени связаны с успехом или неудачей в другом.

Оценка риска инновационных проектов на предприятии

Наличие риска проявляется в колебаниях стоимостных показателей, характеризующих объект, подвергающийся воздействию данного вида риска. Мерой риска выступает коэффициент вариации. Чем больше различается отдача на инвестиции в инновационный проект при разных вариантах, и чем чаще они чередуются, тем колебания будут выше.

Таким образом, риски можно измерить количественно – *квантифицировать*. Однако нужно учитывать, что существует два важнейших фактора, уменьшающих возможности детализации расчетов. Во-первых, точность расчетов не будет выше точности выявления возможности сценариев и оценки их вероятности; последние же должны задаваться извне, т.е. определяться на основе мнения экспертов. Во-вторых, возникают многофакторные зависимости

со многими обратными связями. Ряд зависимостей инновационной деятельности невозможно формализовать в принципе.

Если это не учитывается, то существо дела искажается настолько, что дискредитируется сама идея применения подобного подхода. Поэтому до определенного момента использование статистических методов повышает эффективность управления рисками, но далее возникают неоправданные иллюзии, и риск возрастает.

Крайне важной процедурой является количественное определение уровня риска, допустимого для отдельных проектов. Важно при этом не ограничиваться измерением уже существующего риска, но оценивать риски освоения новых рынков, продуктов и направлений инновационной деятельности. Данная задача тесно связана с маркетинговым анализом. Системы измерения риска должны определять три его компоненты:

- ▶ размер;
- ▶ длительность периода воздействия;
- ▶ вероятность наступления отрицательного события.

Вернемся к вышеприведенному случаю определения необходимой внутренней нормы доходности инновационного проекта с учетом риска. Процесс выявления риска предполагает ранжирование инновационных проектов по риску. Оценивая уровень риска по конкретному проекту, следует определить доходность, обеспечивающую компенсацию за принятие риска.

Степень сложности системы измерения риска должна соответствовать степени рискованности среды, в которой действует фирма. С другой стороны, система должна создаваться заранее. Потери от отсутствия системы выявления и измерения риска могут намного превысить затраты на ее создание и внедрение.

В последнее время в отечественной литературе было высказано мнение, что на инновационные проекты экономические и социально-политические факторы оказывают относительно меньшее влияние, чем на другие инвестицион-

ные проекты. На самом деле при реализации инновационных проектов к факторам риска, общим для всех инвестиционных проектов, прибавляется повышенная научно-техническая составляющая.

Присутствие фактора риска всегда означает наличие сценариев – альтернативных вариантов, по которым могут развиваться события в будущем. Если при ряде испытаний реализуется то один, то другой сценарий мы наблюдаем колебание уровня определенного показателя, например, отдачи на инвестиции в инновационный проект или срок его осуществления. Анализ сценариев – важный инструмент и при оценке, и при управлении рисками. Данный анализ основан на оценке времени, в течение которого действует рассматриваемый вид риска, степени воздействия риска – количественных объемов прибыли или потерь, а также вероятности благоприятного или неблагоприятного сценариев.

Разработка и оценка сценариев выступает в качестве ключевого элемента процедуры планирования портфеля инновационных проектов на предприятии. К процессу разработки сценариев следует привлекать не только менеджеров инновационных проектов, но как можно большее число руководителей высшего и среднего звена. В обязанности сотрудников или консультантов, ответственных за организацию процесса планирования, входит организация рабочего совещания или вок-шопа, включающего выступления экспертов в различных областях, непосредственно относящихся к анализу внешних факторов, воздействующих на фирму, и дискуссии, с участием сторонних экспертов и менеджеров фирмы. На следующий рабочий день организуется работа по группам (5-7 человек, 3-5 групп) по разработке сценариев развития событий в отношении внешней среды деятельности фирмы. Задача лиц, ответственных за реализацию процедуры планирования, на этом этапе состоит в структурировании обсуждения и содействии разработке письменно изложенных сценариев. Затем организуется общее обсуждение и принятие сценариев изменения внешней среды деятельности предприятия. Общая длительность разработки сценариев изменения внешней среды составляет 2-3 дня.

После этого приступают к обсуждению сценариев по отдельным инновационным проектам, разработанным менеджерами, и на этой основе выводят сценарии развития деятельности фирмы, как на основе анализа внутренних факторов, так и их взаимодействия с внешними событиями, сценарии которых были выработаны на предыдущем этапе. Обсуждение организуется в форме рабочих совещаний, закрытых для посторонних лиц и длящихся 3-4 дня (между ними возможен перерыв, в связи с невозможностью отвлечения управленцев предприятия от оперативной работы на длительный срок).

Описанная процедура разработки сценариев в больших компаниях способствует улучшению управленческой координации и укреплению горизонтальных связей между менеджерами географически разобщенных подразделений. Это является дополнительной организационной предпосылкой улучшения распределения и использования ресурсов.

Чистый объем инновационного риска можно определить как отношение объема активов, задействованных в проекте, и аккумулированных текущих расходов к активам или собственному капиталу инновационной фирмы за вычетом активов, которые, в случае неудачи проекта, могут быть использованы в других проектах или реализованы на сторону. Тогда соответствующая формула будет выглядеть так:

$$R = (A_p + Z - A_{л1} - A_{л2})/СК$$

где A_p – стоимостной объем активов в проекте, Z – аккумулированные издержки, $A_{л1}$ – ликвидационная стоимость активов, которые подлежат реализации, $A_{л2}$ – восстановительная стоимость оборудования, которое может быть использовано в других проектах, $СК$ – собственный капитал.

Например, если научная организация осуществляет проект, связанный с использованием в электронике магнитных гетероструктур, такое оборудование как цифровые измерители емкости, масс-спектрометры, блоки питания, зонды и т.д. могут использоваться в других проектах. Однако средства, вло-

женные в опытный или рабочий образец, а также потраченные на заработную плату, лабораторные материалы и т.д. входят в объем чистого риска.

Задача управления риском с учетом характера среды осуществления инновационного проекта

На начальных этапах перехода к рыночной экономике доминируют трудноконтролируемые внешние риски, прежде всего риск возможности непредсказуемого и пагубного для инновационной деятельности изменения условий государственного регулирования. Подобные риски трудно контролировать. На фоне их определяющего влияния управление большинством других рисков не представлялось актуальным. К тому же их контроль был излишне дорогостоящим и при соотнесении возможных результатов и затрат, то есть с экономической точки зрения, не оправдан.

По мере развития рыночных отношений соотношение между указанными группами рисков изменяется. На определенном этапе управление инновационным и сопутствующими рисками становится целесообразным, а затем и необходимым. Другими словами, когда внешняя и внутренняя среда осуществления инновационной деятельности оказывается достаточно благоприятной. С точки зрения внешней среды реализации инновационных проектов наукоемких предприятий, это, в первую очередь, касается нормативной и рыночной среды. С позиций действия внутрифирменных факторов, предпосылками, формирование которых необходимо для внедрения системы управления риском инновационной деятельности, выступают внедрение системы управленческого учета и стратегического планирования.

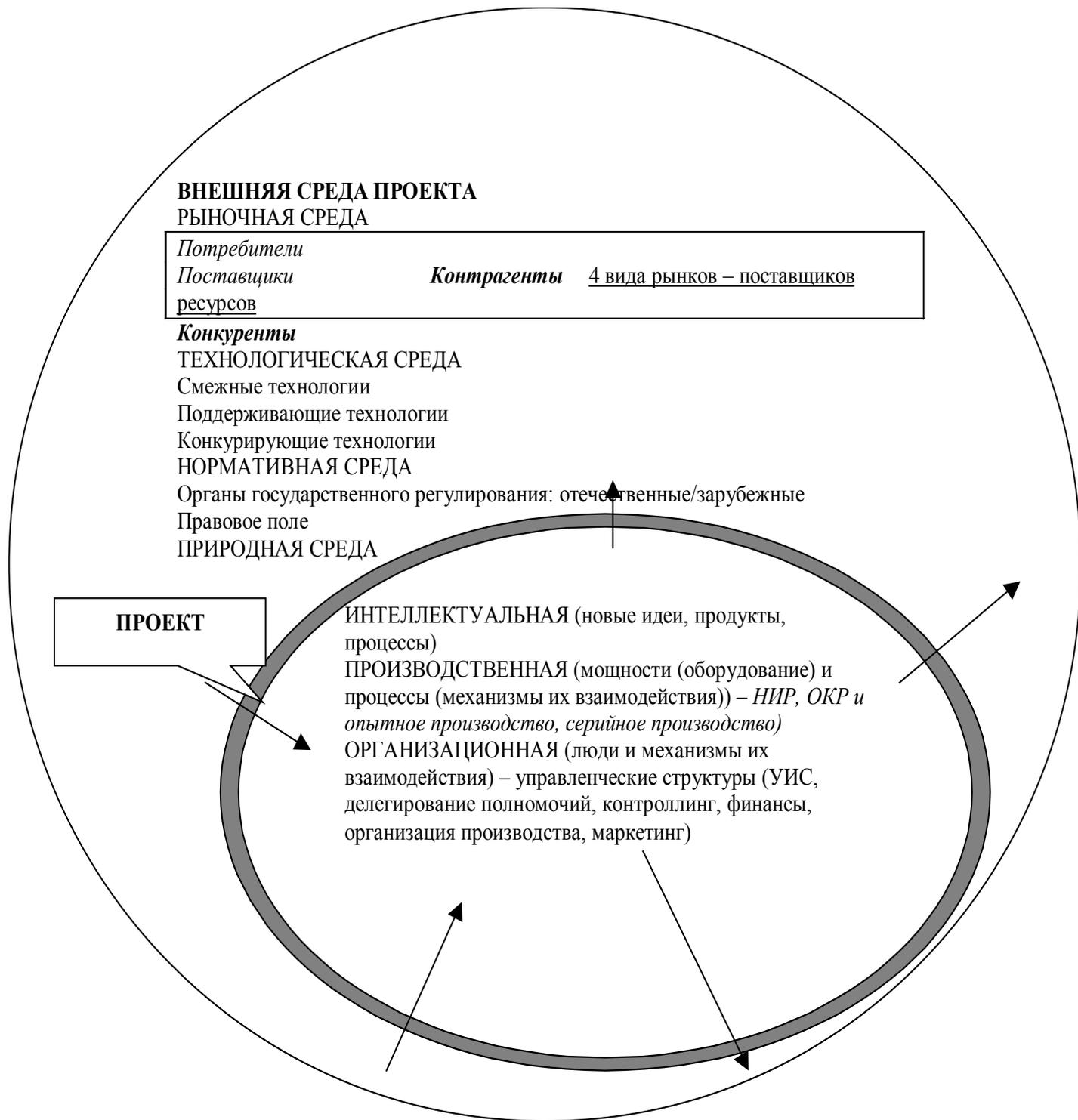


Рис. 5 Среда инновационного проекта

Среди подходов к управлению риском наиболее простым является тот, когда структурные подразделения или менеджеры, ответственные за тот или иной проект или направление деятельности, ответственны за выявление и мониторинг риска. Они корректируют реализацию инновационных проектов в

соответствии с предупреждающими сигналами. При данном подходе менеджер проекта ответственен как за надежность функционирования его локальной системы (инновационного проекта), так и за претворение в жизнь стратегических целей, формулируемых руководством предприятия.

Однако данный подход целесообразен для малого и среднего бизнеса. Более крупным предприятиям, в качестве стратегического выбора, представляется целесообразным создание комитетов по управлению риском, действующих под эгидой совета директоров. Другой стратегический выбор – формирование специализированных отделов на уровне оперативного управления. В их задачу входит сбор и анализ информации, поступающей от менеджеров проектов, а также ее обобщение для учета риска на уровне предприятия в целом.

Указанные комитеты должны принимать непосредственное участие в принятии решения о выделении ресурсов для осуществления инновационных проектов. В период перехода к рыночной экономике, в условиях постоянных изменений внешней среды, обеспечение данного процесса и локализация сопутствующих ему рисков становятся важнейшими факторами устойчивости в долгосрочном плане.

Наряду с объективными факторами, мешающими развитию инновационного процесса в промышленности, внедрению новых операций, структурной перестройке препятствует организационный фактор. Высшее оперативное руководство слишком загружено текущей работой для того, чтобы в должной мере контролировать и координировать процесс. В то же время в случае передачи данной работы на уровень отделов возникает проблема недостатка стимулов к одобрению инновационных проектов для внедрения новых продуктов и процессов. Возникает проблема конфликта интересов, когда менеджерам проекта оказывает противодействие оперативное руководство, которое не хочет идти на риск и дополнительные проблемы, связанные с инновациями. Типична ситуация, когда менеджерам инновационных проектов не хватает полномочий, необходимых для реализации целей их деятельности. Кроме того, необходимо

учитывать, что оперативное руководство распоряжается только внутрифирменными ресурсами.

Почему важно, чтобы риск принимался на высшем уровне управления? Неудача одного из инновационных проектов может означать значительный урон для персональной карьеры менеджера или руководителя фирмы. Для крупных акционеров, напротив, одно предприятие не создает чрезмерный риск, они распределяют ресурсы среди большего количества объектов и поэтому риск неудачи в одном из них снижается.

Перенос задач по координированию и контролю за реализацией инновационных проектов с уровня оперативного руководства на уровень стратегического управления представляет собой кардинальное решение проблемы. В таком случае формируется структура в рамках совета директоров. Для инновационной фирмы такой подход можно рассматривать как единственно приемлемый. При этом под инновационной фирмой подразумевается предприятие любой организационно-правовой формы, научно-технический потенциал которого составляет значительную долю его экономического потенциала, а затраты на НИОКР – не менее 3% от его объема продаж. Однако для реализации данного подхода требуется, чтобы совет директоров был работающим органом, и его полномочия по стратегическому контролю и управлению были на деле четко реализованы и разграничены с полномочиями оперативного руководства.

Комитет при Совете директоров объединяет представителей ключевых структурных подразделений. В числе прочего он ответственен за то, чтобы внедрение новых продуктов обязательно было согласовано и санкционировано. Например, рассмотрение вопроса о внедрении инкрементального нововведения на основе модернизации продукта конкурента требует наряду с представителями разработчиков привлечения юристов, технологов, маркетологов, представителей финансовых служб, и прежде всего, ответственных за ресурсное обеспечение.

Методом формализации данного процесса является получение письменного одобрения с использованием специального документа, в котором в письменной форме фиксируется одобрение инновационного проекта со стороны всех организационных подразделений, которые имеют отношение к нововведению, а также их комментарии. В этом случае осуществляется координация и, в то же время, обеспечивается принцип совмещения солидарной и персональной ответственности.

Вопросы для самостоятельной работы и самостоятельного контроля усвоения материала

Подумайте самостоятельно

1. Какие аргументы можно привести руководителю предприятия, который отказывается осуществлять инновационный проект на основании того, что у инновационного проекта риск выше, чем у альтернативного использования ресурсов?

2. Разработайте два-три не очень сложных сценария по какому-нибудь интересующему Вас вопросу политической, спортивной или студенческой жизни (может еще по какому-нибудь вопросу, когда существует вероятность различного развития событий). Выберите горизонт прогноза три месяца. Посмотрите, что получится.

3. На каком предприятии (организации), входящем в состав финансово-промышленной группы, целесообразно сформировать комитет по инновационной политике группы в целом?

Вопросы для контроля усвоения материала

2.1. Что не является элементом системы управления риском?

- а) Мониторинг
- б) Инновационная стратегия
- в) Система нормативов и лимитов

г) Все является элементами системы управления риском

2.2. Степень подверженности риску из-за вероятности того, что организатор инновационного проекта окажется недостаточно инициативным для его успешного завершения, снижается:

а) Диверсификацией

б) Хеджированием

в) И тем, и другим

г) Ни тем, ни другим

2.3. При каком варианте использования уникального научного оборудования чистый объем инновационного риска наибольший?

а) малая инновационная фирма арендует оборудование для инновационного проекта. При этом арендная плата существенно выше, чем были бы амортизационные отчисления за соответствующий период, если бы оборудование было в собственности.

б) крупное предприятие приобрело указанное оборудование для аналогичного инновационного проекта.

в) крупное предприятие использует имеющееся у него оборудование для аналогичного инновационного проекта.

2.4. Внедрение другой фирмой новой передовой технологии означает ухудшение внешней среды реализации проекта на предприятии?

а) Да

б) Нет

г) Это способствует развитию инновационной деятельности и, следовательно, внешняя среда, наоборот, улучшается

д) Для ответа недостаточно информации

ГЛАВА 3. АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Особенности организации и проведения финансового анализа инновационных проектов

Реализация отдельных функций финансового менеджмента инновационной фирмы сводится к управлению: активами и пассивами, ликвидностью, капиталом, включая бюджетирование капитала, а также таким вопросам как управление акционерным капиталом, управление техническими рисками, управление маркетинговыми рисками. Основой финансового менеджмента инновационной фирмы выступает финансовый анализ инновационных проектов. С точки зрения методики анализа *не существует особой специфики финансового анализа инновационных проектов по сравнению с инвестиционными проектами*. Однако существенные особенности заключаются в организации и процедуре проведения финансового анализа.

Выделяются следующие взаимодействия и взаимосвязи между организационными единицами при осуществлении финансового анализа инновационных проектов на предприятии:

- ▶ организационные и функциональные взаимозависимости организационных подразделений, непосредственно реализующих финансовый менеджмент предприятия и руководство проектом;
- ▶ взаимосвязи в ходе реализации функций финансового анализа в рамках самого инновационного проекта.

Следующий этап состоит в анализе результативности инновационного проекта на основе:

- ▶ учета конкретных ограничений ресурсов предприятия;
- ▶ сопоставления с целями и задачами предприятия.

Основа финансового анализа инновационных проектов – определение ключевых переменных финансовой оценки проекта и контроля за использованием в проекте ресурсов фирмы. Примерный перечень указанных переменных:

- ▶ объем затрат в проекте с разбивкой по этапам инновационной деятельности;
- ▶ смета текущих затрат;
- ▶ инвестиционные затраты;
- ▶ объемы вложений в узкоспециализированные (то есть неликвидные активы);
- ▶ расходы по управлению проектом;
- ▶ финансовые результаты (прогнозный объем выручки без НДС; прибыль; чистый поток денежных средств;)
- ▶ издержки от упущенных возможностей относительно ключевых проектов;
- ▶ чистая настоящая стоимость проекта, исходя из стоимости капитала предприятия;
- ▶ точка безубыточности;
- ▶ срок окупаемости;
- ▶ чистый объем инновационного риска.

Финансовый анализ должен способствовать, в первую очередь, не оценке инвестиционной привлекательности проекта, а предотвращению кросс-субсидирования инновационных проектов и подразделений. Что такое кросс-субсидирование? Кросс-субсидирование - это ситуация, когда доходы от одних инновационных проектов или подразделений перераспределяются в другие единицы, безотносительно анализа финансовой результативности проектов. Она весьма типична для отечественных предприятий и организаций научно-технической сферы. В частности это проявляется в практике, когда бухгалтерия удовлетворяет потребность в финансировании подразделений и проектов по мере поступления средств на расчетный счет предприятия, а не в зависимости от результатов финансового анализа инновационного проекта.

По каждому из компонентов указанных видов деятельности требуется особая информация для финансового анализа, а затем и стратегического планирования. Тогда можно принимать решения, основываясь на сравнительном вкладе каждого из проектов/подразделений в финансовый результат деятельности предприятия. В итоге предотвращаются возможности нецелевого ис-

пользования средств, и минимизируются издержки от упущенных возможностей. Финансовый анализ на предприятии должен быть построен так, чтобы каждый инновационный проект представлял собой центр ответственности, а руководители инновационных проектов и контролеры могли получить соответствующие результаты анализа. В последнее время популярной темой в специальной печати стало создание центров прибыли. Однако особое значение для рационализации процесса ресурсного обеспечения и создания условий для контроля финансовых потоков имеют центры затрат. Следует согласиться с мнением, что себестоимость, которую отечественные практики воспринимают исключительно как атрибут налогообложения, а не в качестве объективного экономического показателя, должна выступать одной из ключевых переменных при анализе инновационного проекта. Основными направлениями учета себестоимости при создании научно-технических инноваций выступают:

- ▶ анализ фактических затрат по статьям расходов;
- ▶ обоснование затрат при детальной разработке текущих планов по всем этапам цикла движения создаваемого в ходе инновационного проекта научно-технического продукта;
- ▶ составление ценников и калькуляций по всем видам материалов и полуфабрикатов;
- ▶ детальный учет и анализ накладных расходов;
- ▶ анализ причин фактических отклонений и выработка корректирующих мер для их устранения.

Итак, хотя методы, применяемые при финансовом анализе инновационных проектов, по существу, не отличаются от традиционных методов финансового анализа, необходимо учитывать более высокий риск и длительный срок омертвления инвестиций. Определенные сложности в плане финансового анализа и планирования возникают при оценке потребностей ресурсного обеспечения на этапе распространения нововведения. Эти три момента будут рассмотрены подробнее в последнем параграфе этой главы.

Экспертиза инновационных проектов с учетом задачи управления риском и ресурсного ограничения

При выборе оптимального распределения ресурсов для обеспечения инновационной деятельности необходимо учесть влияние многих факторов, и требуется рассмотрение ряда критериев. Таким образом, возникает необходимость выбора среди многих стратегических альтернатив.

Процесс становления практики управления рисками еще не завершен, и пока еще не было создано той методики, которая удовлетворила бы всех. Задача выработки оптимальной методики неразрешима в принципе. Механическое копирование удачной модели управления риском, для другого предприятия, скорее всего, приведет к неудаче. Достаточно указать на то, что риски, локализованные для одного предприятия, могут оказаться не локализованными для другого.

В плане разработки методики определения общего уровня риска для организации в целом обратимся к следующей частной задаче. Она является составляющей анализировавшегося выше примера учета риска при определении минимально необходимой внутренней нормы доходности проекта, основанного на потребной рентабельности организации и объема ее ресурсов, отвлеченных в осуществление проекта.

На утверждение руководству предлагается два проекта ежегодных бюджетов на внедрение продуктового и технологического нововведения. И тот, и другой проект имеют одинаковую чистую настоящую стоимость – 25%. При этом срок окупаемости одного проекта в два раза меньше, чем другого, а объем ресурсов, инвестируемых в этот проект, в три раза меньше. Следует ли утвердить оба этих предложения? В этой связи возникает ряд принципиальных вопросов:

1. Имеет ли предприятие достаточно ресурсов, чтобы обеспечить их отвлечение на требуемый срок и предотвратить излишнюю концентрацию риска?

2. Если ресурсов недостаточно, то какому проекту отдать предпочтение ?
3. Каковы потребности в ресурсах для каждого из проектов и, исходя из этого, какая должна быть доходность каждого проекта, чтобы он мог быть осуществлен:
 - ▶ за счет внутренних ресурсов фирмы;
 - ▶ за счет привлечения сторонних финансовых ресурсов и их конвертирования в научно-технические ресурсы;
 - ▶ за счет других источников, например, научно-производственной кооперации?
4. Одинакова, при том и другом варианте, вероятность неблагоприятного исхода ?

Для ответа на эти вопросы, необходимо наличие ряда организационных предпосылок и правильное применение методологии выбора среди стратегических альтернатив.

Предприятие должно обладать системой управленческого учета, а в идеальном случае – информационной системой стратегического планирования, которая генерирует информацию о затратах и результатах, сопряженных с теми или иными направлениями деятельности, подразделениями и проектами. В том числе, она должна интегрировать внутрифирменные тарифы для оценки эффективности использования реальных ресурсов. На предприятии должна реализовываться процедура стратегического планирования, позволяющая оценить результативность инновационного проекта в плане его соотнесения с целями, задачами и ресурсными ограничениями фирмы. Применяемая методология управления риском и финансового менеджмента должна позволять выявить и оценить риск, связанный с мобилизацией сторонних финансовых ресурсов, и оценить стоимость капитала. Общий алгоритм принятия решения с учетом риска и ресурсного ограничения представлен ниже (рис. 9).

Так, при осуществлении менее капиталоемкого нововведения может потребоваться значительно более быстрая капитализация, что требует большего объема накопленных собственных ресурсов предприятия. Возможности быстрой

мобилизации сторонних ресурсов, в этом случае, практически исключены или стоимость капитала будет слишком высокой. Имеет ли место такой случай, возможно определить только при наличии системы, учитывающей как аспекты ресурсного обеспечения инноваций, так и оперативного менеджмента инноваций, включая инновационный маркетинг.

Среди организационных предпосылок выделим, во-первых, систему управленческого учета, позволяющую точно рассчитать валовые доходы, расходы и, следовательно, чистые доходы подразделений. Во-вторых, следующей предпосылкой для правильного принятия решения является наличие системы расчета объема ресурсов, используемых, отвлекаемых и потребляемых при реализации тех или иных инновационных проектов, включая ресурсы, используемые подразделениями, деятельность которых необходима для осуществления этих проектов. В-третьих, требуется разработка методологии, позволяющей оценить общий объем ресурсной базы предприятия и его ресурсный потенциал на основе интегрального стоимостного показателя. В этом случае становится возможным оценить концентрацию риска и осуществить правильную диверсификацию.

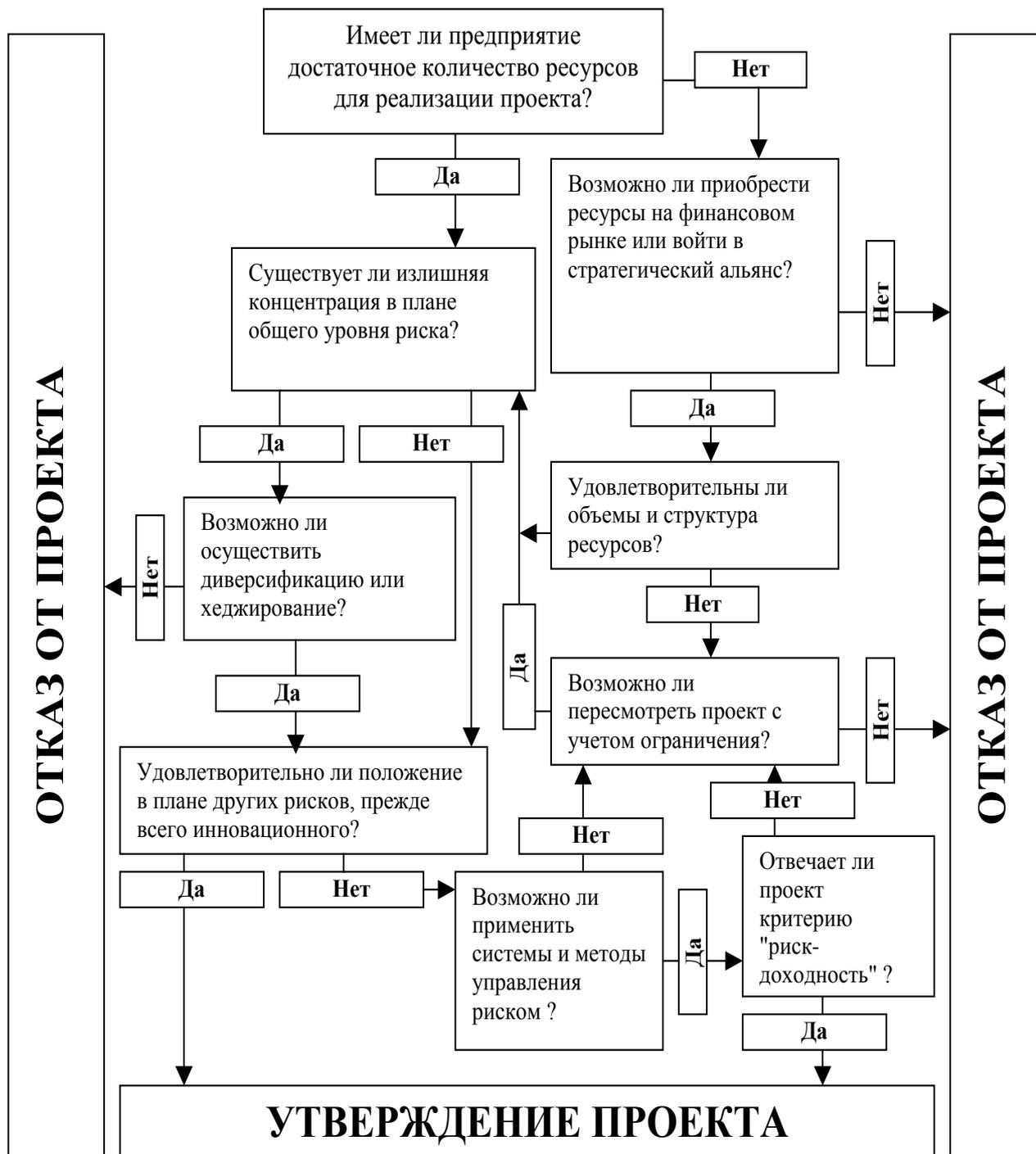


Рис. 6. Алгоритм экспертизы инновационного проекта с учетом риска и ресурсного ограничения

В плане финансового анализа следует рассчитать, в какой степени меньший риск, вследствие меньшего объема инвестируемых ресурсов, компенсирует более длительный срок их омертвления. Другой принципиальный момент, относящийся конкретно к этой стратегической альтернативе, – какой график вложения ресурсов и получения дохода на инвестиции в большей степени со-

ответствует циклу движения фондов предприятия. Разница в сроках окупаемости при одинаковой чистой настоящей стоимости показывает, что в первом проекте доходность после стадии экономического освоения оказывается существенно выше, но и данная стадия более удалена во времени от начала инвестиционного процесса.

Анализ защищенности интеллектуальных ресурсов предприятия

Проблема сохранности интеллектуальных ресурсов

Независимо от намерений организатора предприятия, при стартовых инвестициях в инновации весьма высок инвестиционный риск, вследствие опасности последующей эрозии интеллектуальной собственности, инвестированной или созданной в ходе проекта.

Таблица 1 Степень защищенности интеллектуальных ресурсов

	Сильная	Слабая
Информация о нововведении		
Может быть выражена в знаковой форме		•
Не может быть выражена в знаковой форме		
Может быть получена при использовании новшества		•
Не может быть получена при использовании новшества	•	
Передается в результате обучения		•
Не передается в результате обучения		
Нововведение		
Комплексное	•	
Простое		•
Элемент системы	•	
Независимое		•

Степень защищенности информации о нововведении различна для разных инновационных проектов. Правовые механизмы повышают защищенность результатов инновационного проекта, однако необходимо учитывать, что

надежность правовой защиты носит частичный и избирательный характер. Так степень защищенности интеллектуальных ресурсов, достигаемая в основном только использованием института интеллектуальной собственности, высока в фармацевтической и еще нескольких отраслях. В остальных отраслях она намного ниже, и венчурным инвесторам, при финансировании инновационных проектов, необходимо учитывать наличие или отсутствие естественных барьеров на пути несанкционированного присвоения информации о нововведении. Степень защиты интеллектуальных ресурсов, а, следовательно, и дохода на венчурный капитал, зависит от ряда факторов, важнейшие из которых учтены в приведенной таблице.

Анализ стартовых инвестиций в инновационный проект

Более длительный срок омертвления инвестиций в инновационном проекте, в силу длительности цикла движения научно-технического продукта, требует возрастания *стартового объема финансовых ресурсов*. Другая особенность финансового менеджмента инноваций состоит в том, что при прочих равных условиях, в силу того же фактора, ухудшаются дисконтированные показатели, возрастает дюрация и издержки от упущенных возможностей.

Стартовый объем финансовых ресурсов или объем финансирования *ресурсного разрыва*, обусловленный наличием этапов НИОКР и/или внедрения и распространения, определяется на основании анализа движения денежных средств. При прочих равных условиях, из-за длительности периода, предшествующего внедрению, объем ресурсов для финансирования инновационного проекта возрастает. Для определения подобного прироста строится прогноз баланса движения денежных средств и проверяется выполнение условия не отрицательности баланса движения денежных средств нарастающим итогом. В случае наличия отрицательного баланса нарастающим итогом следует определить источники покрытия дефицита или изменить план реализации проекта. Рассмотрим два варианта прогноза движения денежных средств для проекта установки производственной линии организуемого малого предприятия. Один ва-

риант не предусматривает модификацию оборудования для использования более дешевого сырья, а другой – предусматривает. В результате объем необходимых финансовых ресурсов увеличивается, причем это включает не только стоимость работ по модификации, но и удлинение периода освоения.

Важно отметить, что весь прирост объема финансовых ресурсов, направляемых в проект, обусловлен возрастанием цикла движения научно-технического продукта. Необходимо рассчитать соответственно ухудшение дисконтированной чистой стоимости проекта и увеличение издержек от упущенных возможностей в силу удлинения цикла движения научно-технического продукта.

Первоочередное внимание следует уделять особенностям финансового анализа инновационного проекта на стадии распространения нововведения. Эти особенности могут привести к существенным проблемам финансового менеджмента. Данная проблема приобретает актуальность именно в условиях переходной экономики, когда рынок ненасыщен. С переходом к рыночной экономике открылись широкие возможности для осуществления неполных инновационных проектов второго вида, ограничивающихся только внедрением распространения нововведения и модификации техники для отечественного рынка. Не включая стадию НИОКР, данные проекты оказываются примитивными в организационно-экономическом плане, но часто предъявляют повышенные требования к финансовому анализу.

Особенности этого процесса показаны ниже на примере проекта внедрения автоматизированной торговли в метрополитене г. С.-Петербурга. Данный проект был пионерным для отечественного рынка. В силу пионерного характера проекта, объем потенциального спроса и его изменение при росте масштабов распространения (числа установленных автоматов) были неизвестными. Также неопределенным был объем финансовых ресурсов, выделение которых зависело от роста объема продаж. Таким образом, объем прибыли и окупаемость проекта оказывались функцией от двух факторов – интенсивного факто-

ра (продажи на один автомат в день) и экстенсивного фактора (количества установленных автоматов). При этом, до определенной степени, относительно меньшая интенсивность продаж могла компенсироваться экстенсивным фактором – ростом числа автоматов. Однако, в этом случае, возрастал объем необходимых финансовых ресурсов, что, в свою очередь, ухудшало окупаемость и накладывало ограничение на компенсацию роста интенсивности продаж увеличением сети автоматов. Длительность проекта не являлась существенным фактором. Это неудивительно, по предложенной выше классификации, проект относится к неполным инновационным проектам второго вида, причем охватывающим только один этап распространения. Поэтому освоение инвестиций осуществляется в сроки, существенно не влияющие на показатели проекта.

Прибыль оказывается функцией от двух переменных – объема распространения нововведения (охвата станций метрополитена) и интенсивности продаж, зависящей от того, насколько воспримет новую форму торговли потребитель.

Прибыль ден.
ед.

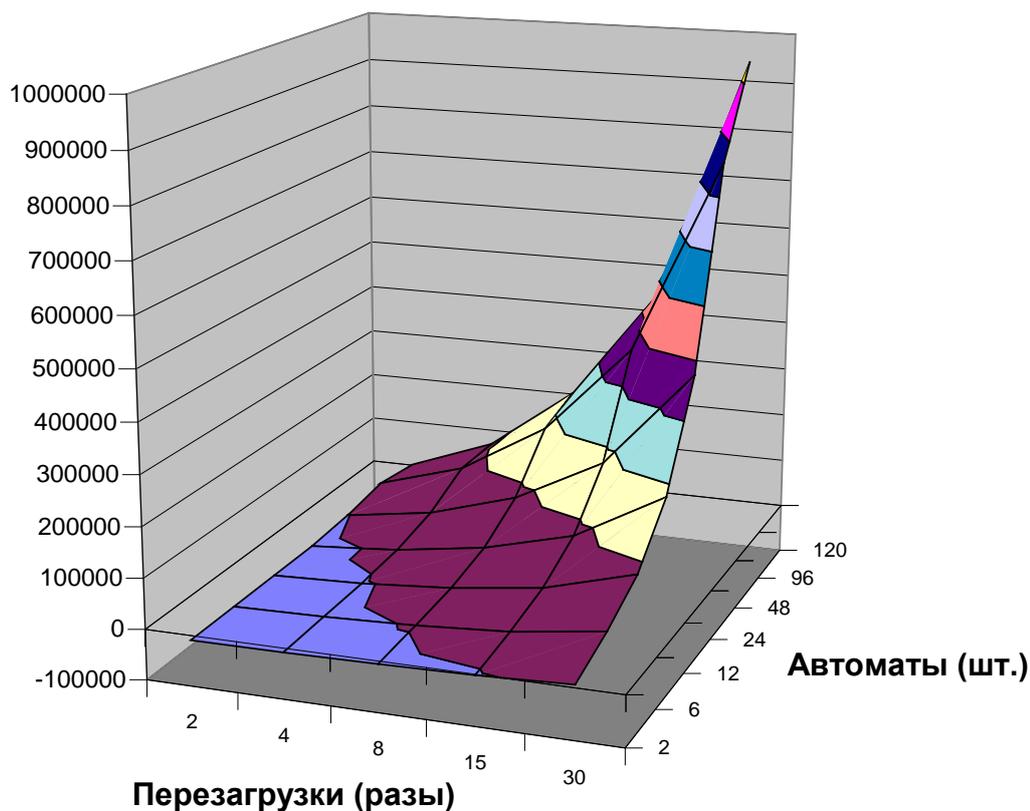


Рис. 7 Прибыль от проекта при различных комбинациях интенсивного и экстенсивного факторов

Зависимость, показанная на вышеприведенном графике, описывается следующей формулой:

$$\Pi = \left(\sum_j^N \sum_t^T I_{ij} \times E \times C_p - \sum_j^N \sum_t^T I_{ij} \times E \times C_o + PPP_{ij} \right) - ПР - УПР$$

где Π – прибыль от проекта; N – количество автоматов; I – количество перезагрузок автомата за период, E – емкость одного автомата; C_p – розничная цена единицы товара; C_o – оптовая цена единицы товара; T – количество

плановых периодов; ПРР – переменные расходы; ПР – постоянные расходы; УПР – условно-постоянные расходы.

Важно отметить, что нарастание условно-постоянных расходов связано с усложнением системы сбыта (роста числа кустов) и они, при заданном количестве автоматов на станцию, представляют собой функцию от числа автоматов, увеличивающуюся дискретно. Можно применить двойное вычитание НДС из выручки и затрат, что отражает практику расчета этого налога. В условиях, когда количество автоматов на станцию в результате маркетинговых исследований ограничено двумя (один кондитерский и один для напитков), экстенсивный фактор проявляется в росте числа охватываемых станций. При этом, при достижении ими определенного числа, необходимо создание дополнительного обслуживающего центра. Таким образом, вокруг каждого центра формируются кусты, опирающиеся на его ресурсы.

Трудность при практических расчетах обусловлена необходимостью прогноза статей выручки и затрат для двух типов сценариев – различного объема распространения и различной интенсивности продаж. Объем финансовых ресурсов на развитие транспортной и складской инфраструктуры, технического обслуживания зависит как от интенсивности продаж, так и от географических масштабов сети, что приводит к необходимости расчета многих комбинаций (см. Рис. 7). Подобная проблема может быть решена с применением электронных таблиц, когда каждая страница рабочей книги соответствует одному из сценариев интенсивности продаж (в рассматриваемом примере 5 сценариев, охватывающих диапазон от 2 до 30 перезагрузок в месяц). На листе рабочей книги MS Excel, соответствующем каждому сценарию, можно рассчитать детальный прогноз для различного объема распространения (в данном случае, числа станций и кустов в диапазоне от 1 до 60 – по 7 вариантов для каждого сценария интенсивности продаж). В итоге рассчитывается 35 комбинаций. На основе этих данных рассчитывается точка безубыточности и срок окупаемо-

сти, соответствующие каждой комбинации интенсивного и экстенсивного факторов (таблица 3 и таблица 4).

Таблица 2 Прибыль при различных комбинациях экстенсивного и интенсивного факторов (ден. ед.).

Перезагрузки	Число автоматов						
	2	6	12	24	48	96	120
2	-9395	-8683	-8767	-7846	-753	13930	1743
4	-8280	-5337	-2074	5538	26016	67468	68667
8	-6049	1355	11310	32308	79555	174546	202513
15	-2145	13067	34734	79154	173248	361931	436745
30	6221	38163	84926	179539	374018	763471	938670

Таблица 3 Окупаемость инвестиций при различных комбинациях экстенсивного и интенсивного факторов (ден. ед.).

Перезагрузки	Число автоматов							
	2	4	12	24	48	96	120	
2	-0,3	-0,9	-1,7	-3,6	-111,0	11,8	11,8	
4	-0,3	-1,4	-7,0	5,1	3,2	2,4	2,4	
8	-0,5	5,5	1,3	0,9	1,1	0,9	0,9	
15	-1,3	0,6	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	
30	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	

С точки зрения финансирования предприятием инновационного проекта, важным оказывается следующий факт. Существуют границы для стратегического выбора возможности компенсировать интенсивный фактор экстенсивным, что следует из ниже приведенного графика. Так, например, при минимальном уровне продаж, соответствующем перезагрузкам 2 раза в месяц, с

расширением сети прибыль растет только до определенного предела, а затем начинается ее спад.

Объясняется это необходимостью вложения большего объема финансовых ресурсов в создание и обеспечение функционирования системы при большем объеме распространения.

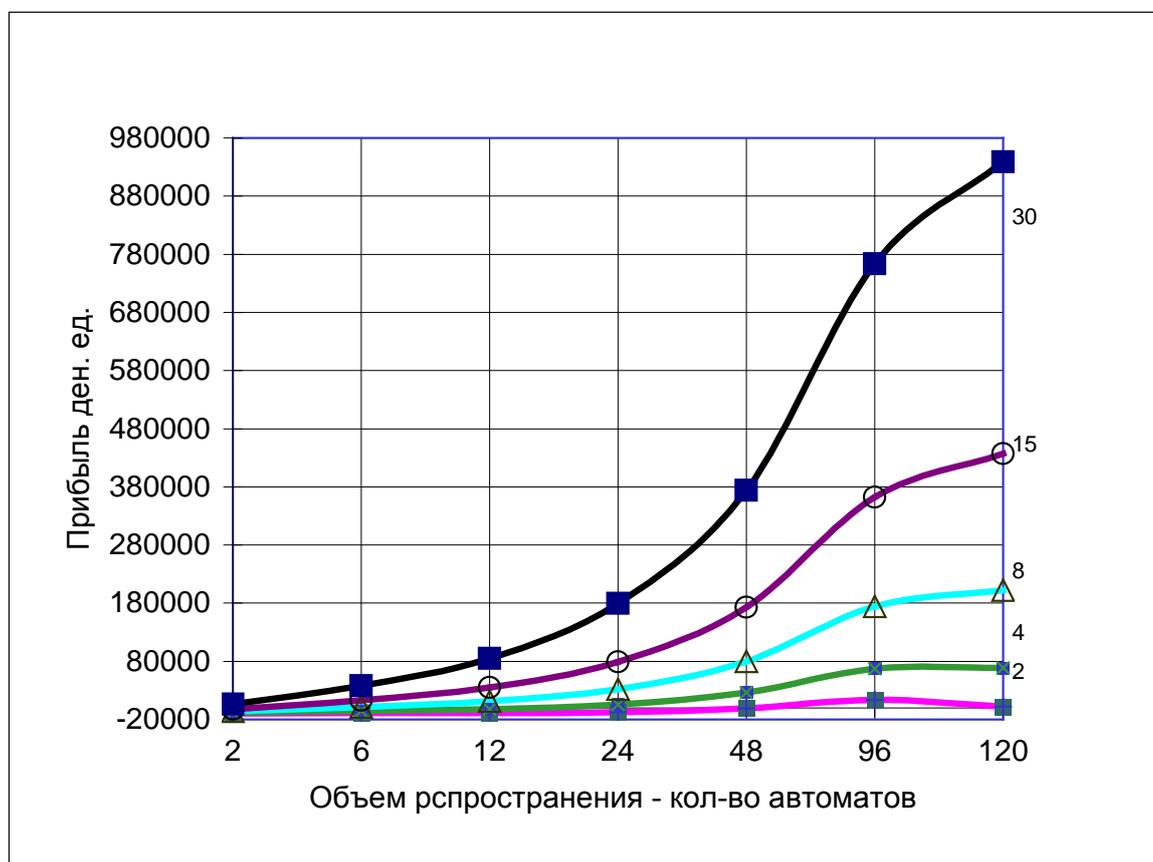


Рис. 8 Возможности замещения интенсивного фактора экстенсивным на примере автоматизации розничной торговли

Этот факт, на первый взгляд, противоречит закономерности экономии на масштабах. В рассматриваемом случае, указанное противоречие объясняется усложнением структуры (необходимостью создания "кустов"), что требует вложений, как в основной, так и в оборотный капитал. Другими словами, в случае, если новшество не принято потребителями, рост объема финансовых ресурсов не позволяет обеспечить экономическую целесообразность проекта. По нашему мнению, определение того, до какой степени меньшую степень принятия нововведения возможно компенсировать ростом объемов распро-

странения и используемых финансовых ресурсов составляет важную задачу анализа инновационных проектов в плане их финансирования. Финансовый анализ инновационной деятельности должен выявить, до каких пор вложение дополнительных финансовых ресурсов экономически оправдано, и определить объем финансирования.

Особенности применения методов анализа инвестиционных проектов к оценке инновационных проектов на предприятии

Применение метода чистой настоящей стоимости для высокотехнологичного инновационного проекта

Метод чистой настоящей стоимости является в большинстве случаев основным методом, позволяющим оценить инвестиционный проект и принять решение о его реализации. Для высокотехнологичных инновационных проектов можно отметить такую особенность использования данного метода: при сборе информации для анализа следует обращать внимание на как можно более точный прогноз размеров оттоков денежных средств.

В отличие от инновационного проекта при инвестиционном проекте, возможно более точное определение притоков денежных средств по времени, которое обуславливается прогнозируемыми объемами реализации продукта и сам объем притока денежных средств количественно более точно определен. Когда мы рассматриваем инновационный проект (как правило модернизация и модификация), связанный с «продлением жизни» имеющихся продуктовых линий и поддержания объема производства уже выпускавшейся ранее продукции, то для определения притоков денежных средств, можно использовать данные о продажах в прошлые периоды. Другой случай, при расширении производства продукции следует провести исследования, результаты которых не так подвержены неопределенности, как результаты маркетингового исследования по новому продукту.

В рамках философии использования этого метода к инновационным проектам, мы можем сделать вывод, что при применении метода чистой настоящей стоимости для оценки высокотехнологичного инновационного проекта, следует уделять первоочередное внимание прогнозированию оттоков денежных средств. Эта особенность относится также и к другим методам, использующим концепцию потока денежных средств. Главный недостаток этого метода применительно к инновациям в том, что он стимулирует к одобрению проектов с более близкой отдачей. Однако смысл истинных инновационных проектов (не имитационных) в обеспечении потенциала долгосрочного, стратегического роста предприятия. Это потенциал метод чистой настоящей стоимости не учитывает.

Применение метода индекса доходности и метода внутренней нормы доходности при анализе высокотехнологичных инноваций

Для этих методов справедливо то же утверждение о специфике высокотехнологичного инновационного проекта, что и для метода чистой настоящей стоимости. Отдельно необходимо отметить преимущество метода внутренней нормы доходности для отдельных случаев, характерных для отечественной практики.

В случае, когда перед лицом, принимающим решения, поставлена задача - выбрать один инновационный проект из нескольких, и при этом анализ этих проектов проводился разными экспертами, возникают сложности, связанные с сопоставимостью показателей. К примеру, это происходит, когда руководству предприятия подаются заявки на финансирование проектов, к которым прилагается анализ их эффективности. Часто встречаются случаи, когда разработчики проектов, вычисляя показатели чистой настоящей стоимости, индекса доходности и пр., необоснованно выбирают ставку дисконта, искажая тем самым итоговые показатели проекта. В этом случае, для первичного сравнения, целесообразно использовать внутреннюю норму доходности, так как ее значение не зависит от выбранной ставки дисконта.

Для некоторых вариантов реализации высокотехнологичных инновационных проектов в отечественных условиях весьма перспективным представляется использование моделей принятия инвестиционных решений.

Применение метода срока окупаемости при анализе инновационных проектов

Простой срок окупаемости проекта представляет собой срок простого возврата суммарными чистыми доходами с проекта, вложенного в проект капитала. Этот показатель не указывает на то, сколько и когда в рассматриваемом проекте можно заработать дополнительных прибылей (денежных потоков), которые, собственно говоря, и служат основной целью проекта и главным основанием для осуществления проекта.

Срок окупаемости с учетом дисконтирования проекта гораздо более соответствует интересу к тому, за какой срок проект обеспечит некоторые дополнительный прибыли, во всяком случае, такие же, какие смог бы обеспечить альтернативный и, желательно, сопоставимый по уровню рисков доступный инвестиционный актив.

Срок окупаемости с учетом дисконтирования, в этом смысле, разумно понимать как тот срок, в расчете на который вложение средств в рассматриваемый проект даст ту же сумму денежных потоков (чистых прибылей), дисконтированных к настоящему моменту, которую за этот же срок можно было бы получить с альтернативного, доступного для покупки инвестиционного актива (например, с банковского депозита).

Для инновационных проектов, для их оценки и отбора, показатель срока окупаемости с учетом дисконтирования практически важен, в первую очередь тем, что он указывает на тот горизонт времени в бизнес-плане инновационного проекта, в пределах которого план-прогноз денежных потоков по проекту должен быть особенно надежным.

Если существуют слишком большие неопределенности даже по этим ближайшим по времени денежным потокам, то, значит, есть большая вероятность

того, что даже при наличии у проекта положительной чистой настоящей стоимости и удовлетворительно высокой внутренней нормы доходности, проект в действительности (впоследствии) может оказаться менее эффективным, чем простое вложение мобилизованных средств в доступные для покупки на фондовом рынке акции либо в банковские депозиты (сопоставимые по уровню риска). Причем отмеченное может произойти не из-за резкого повышения доходности инвестиционной альтернативы (в связи с изменением дел в экономике в целом), а из-за неподтверждения жизнью планировавшихся по проекту денежных потоков, что является весьма актуальным для высокотехнологичных инновационных проектов, в первую очередь, для анализа денежных оттоков по таким проектам.

Поэтому при анализе инновационных проектов необходимо добиваться того, чтобы срок окупаемости с учетом дисконтирования был меньше горизонта времени надежного прогнозирования закупок по проекту и прогнозирования важнейших для проекта факторов риска.

Кроме отмеченного, особенности применения метода срока окупаемости для инновационных проектов состоят в следующем:

- применение его становится важным, когда новый проект предполагает быстрое технологическое изменение в производственном процессе, в особенности, когда технологический жизненный цикл значительно короче технологического жизненного цикла проекта.

- когда входные барьеры на рынке с высокой конкуренцией относительно низки, и с помощью метода можно выбрать ту стратегию проекта, которая позволяет возместить инвестиционные затраты с получением некоторого минимального дохода в течение периода времени, связанного с фазой жизненного цикла отрасли, а также с жизненным циклом ожидаемой технологии. Преимуществом данного метода для анализа высокотехнологичных инноваций является возможность наглядно соизмерить полученные результаты с прогнозируемым жизненным циклом технологии. Теоретически, лица, принимающие ре-

шения, с помощью метода смогут определить точки окупаемости, прежде всего, для возмещения всех инвестиционных расходов (обычная окупаемость).

Недостатки метода окупаемости для инновационных проектов схожи с общими недостатками метода. Сам по себе, метод окупаемости не в состоянии дать критерий для оценки инновационного проекта, аналогично другим методам финансовой оценки применительно к инновационному проекту. Он скорее укажет на нецелесообразность его осуществления, так как не учитывает долгосрочные эффекты инновационных проектов на деятельность предприятия. Но именно в них заключаются основной смысл и движущий мотив осуществления инноваций.

Вопросы для самостоятельной работы и самостоятельного контроля усвоения материала

Подумайте самостоятельно

1. Подумайте, в каких условиях и кому выгодно существование на предприятии кросс-субсидирования? Есть ли позитивные моменты у данного явления?

2. При каких видах инноваций степень защищенности интеллектуальных ресурсов выше? Подумайте, как можно этим воспользоваться предприятию – организатору проекта?

3. Подумайте, какие стратегии можно предложить предприятию для ликвидации ресурсного разрыва. Выделите те, что имеются в условиях развитой рыночной и переходной экономик.

Вопросы для контроля усвоения материала

3.1. Что не входит в состав ключевых переменных финансовой оценки проекта?

- а) объем затрат в проекте с разбивкой по этапам инновационной деятельности
- б) смета текущих затрат

в) затраты по всем этапам цикла движения создаваемого в ходе инновационного проекта научно-технического продукта

г) инвестиционные затраты

д) объемы вложений в узкоспециализированные (то есть неликвидные активы)

е) все входит.

3.2. Если в ходе экспертизы инновационного проекта установлено, что существует излишняя концентрация общего уровня риска, то что надо проанализировать?

а) Объемы и структуру ресурсов

б) Возможности хеджирования и диверсификации

в) Возможности приобретения ресурсов на финансовом рынке

г) Ни то, ни другое.

3.3. Что показывает разница в сроках окупаемости при одинаковой чистой настоящей стоимости?

3.4. Какие из методов финансовой оценки инвестиционных проектов в полной мере отвечают задаче анализа инновационных проектов?

а) Метод чистой настоящей стоимости

б) Метод срока окупаемости

в) Метод индекса доходности

г) Все

д) Ни один.

3.5. Появление альтернативных сценариев в примере автоматизации розничной торговли обусловлено:

а) особенностями стадии распространения

б) возможностями модификации

в) возможностями модернизации

г) особенностями налогообложения российских предприятий

ГЛАВА 4. УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Сущность портфельного подхода при инвестировании в инновационные проекты на предприятии

При проведении НИОКР объективно существует вероятность получения отрицательного результата, причем она прямо пропорциональна степени новизны проводимых исследований. Объективная обусловленность вероятности получения отрицательного результата означает, что благодаря лучшей организации процесса исследований, более оптимальному подбору исполнителей, более высокой технической оснащенности, а в контексте деятельности инвесторов лучшему анализу объектов инвестирования, можно снизить вероятность потери вложенного капитала лишь до определенной предельной величины. Эта величина определяется природой объекта исследований и достигнутым уровнем развития науки.

Вы уже знаете, что вероятность того, что не будет достигнут экономически значимый результат, присутствует на всех этапах инновационного процесса, что и дало основание отнести принятие риска и неопределенность к сущностным характеристикам инновационного процесса (см. Главу 2). Это позволило говорить о дискриминации в отношении инвестиций в исследовательскую деятельность. Как преодолеть эту дискриминацию при организации инновационных проектов на предприятии, ведь принятие на себя большего риска означает в экономическом плане то же самое, что и принятие на себя дополнительных издержек? Очевидно, у предприятия должен иметься механизм покрытия подобных затрат.

Он имеется и представляет собой самый простой случай применения портфельного подхода. Предположим, что вероятность получения положительного результата в инновационном проекте $P(A)$ равна в среднем 0,25. Вероятность нежелательного исхода события определяется экспертно, путем обработки данных коллективной сторонней экспертизы или экспертизы специа-

листами самого предприятия. Тогда для того, чтобы вероятность положительного результата приблизилась к 1, надо провести четыре различных инновационных проекта:

$$P\left(\bigcup_4 A_k\right) = \sum_{k=1}^4 P(A_k) = 1$$

В строгом виде формула выглядит следующим образом:

$$P\left(\bigcup_L A_k\right) = \sum_{k=1}^L P(A_k) = 1, \text{ где } L = \left(\frac{1}{P(A)}\right),$$

события, A_1, A_2, \dots — равновероятные.

Необходимо обеспечить, чтобы события не пересекались, так как вероятности рисков, накладывающихся друг на друга, перемножаются. Например, результаты одного проекта необходимы для осуществления предприятием другого проекта. Тогда, если первый проект заканчивается неудачей, то ничем заканчивается и второй проект.

Это означает, что предприятию необходимо затратить для получения положительного результата в среднем в $1/P(A)$ больше средств, чем на один проект с теми же затратами, но с вероятностью получения положительного результата, близкой к 1, и для достижения подобного результата в среднем надо осуществлять настолько же больше проектов.

Далее рассмотрим упрощенный пример определения нормы доходности при портфельном подходе.

Пусть вероятность достижения положительного результата та же: $P(A)=0,25$. Организатор проекта будет его осуществлять, а инвесторы инвестировать, если предполагаемые доходы от реализации проекта будут по меньшей мере равны затратам на осуществление проекта, умноженным на норму дохода от инвестиций при минимальном риске и деленную на вероятность получения положительного результата.

$$I = \frac{C \times r}{P(A)}$$

где I – необходимый объем дохода от инновационного проекта; C – величина затрат на проект; r – норма дохода по государственным ценным бумагам с периодом до наступления срока погашения, соответствующим периоду окупаемости проекта.

Формула не учитывает периода омертвления инвестиций до начала коммерческого использования нововведения. При привлечении предприятием сторонних инвестиций, потребная норма дохода на инвестиции и норма предпринимательского дохода также будут различаться между собой за счет различия в величине риска, приходящейся на долю инвесторов и предприятия.

Мониторинг портфеля инновационных проектов

Мониторинг инновационных проектов означает регулярную независимую систему оценки и контроля над инновационными проектами с механизмом обратной связи. Мониторинг реализуется через:

- ▶ оперативные информационные должностные отчеты;
- ▶ процедуры, подобные инвестиционному и научно-техническому экспресс-анализу.

Отчетность, применяемая в рамках мониторинга, обеспечивает инновационным менеджерам обратную связь, а также предоставляет им детальную и укрупненную информацию. В свою очередь, данная информация позволяет им анализировать текущую деятельность, что необходимо как для принятия решений в отношении отдельных инновационных проектов, так и решений, касающихся предприятия в целом.

Информация, поступающая к лицу, ответственному за мониторинг инновационных проектов, должна освещать следующие вопросы:

1. Общий объем задействованных ресурсов по основным позициям, в том числе:

- ▶ финансовые;
 - ▶ материально-технические;
 - ▶ интеллектуальные;
 - ▶ кадровые.
2. Общий объем риска на основе освоенных ресурсов в стоимостном эквиваленте.
 3. Чистый объем риска, исходя из ликвидационной стоимости задействованных в проекте ресурсов.
 4. Соответствие графику выполнения работ.
 5. Текущая оценка потенциального рынка сбыта, включая оценку финансового состояния ключевых заказчиков/подрядчиков, если таковые имеются.
 6. Предшествующие рейтинги инновационного проекта;
 7. Присвоенный сейчас рейтинг;
 8. Общая нагрузка проекта на ресурсную базу предприятия (в том числе на его заемный потенциал, если для его финансирования используются заемные кредиты), включая разбивку по основным позициям, в соответствии с п.1.
 9. Особые моменты, характеризующие проект, например, текущая юридическая экспертиза в случае широкого использования реинжиниринга.

Для эффективного использования ресурсов, направляемых на осуществление мониторинга, первоочередной мерой выступает классификация факторов, относящихся к инновационному проекту данного предприятия по степени их значимости. Например, в детализированную отчетность по мониторингу должно войти только отслеживание ключевых видов риска. В этой связи первое, что необходимо предпринять – установить стоимостные лимиты и все те риски, которые находятся за их пределами, вывести за черту составления детализированной отчетности в рамках мониторинга. Это не означает, что они выводятся за черту общей системы управления риском, однако контроль за ними будет осуществляться выборочно. Они будут обязательно попадать в поле зрения

службы контроля для детального анализа только в случае сигналов опасности. Ими могут, например, быть: нарушение срока платежа или нарушения установленных лимитов и нормативов. В таком случае можно гарантировать, что средства будут идти на детальное отслеживание только существенных рисков.

Таблица 4 Мониторинг как элемент многоуровневой системы управления инновационными проектами

Нормирование риска	Определение риска	Контроль риска	Мониторинг
1 уровень Инновационная политика	Инвестиционный анализ	Юридическая экспертиза интеллектуальной собственности	Контроль портфеля инновационных проектов
2 уровень Планирование инновационных проектов	Рассмотрение и утверждение инновационных проектов (авторизация)	Контроль за целевым использованием средств	Должностные отчеты
3 уровень Ценообразование на новые продукты и процессы	Внутренний рейтинг инновационных проектов	Отслеживание проблемных проектов	Информационная управленческая система

Указанная ежемесячная проверка документации показывает, насколько деятельность по проекту в целом, а также обеспечивающих его подразделений или функциональных служб предприятия соответствует принятому плану. Ежемесячные заседания позволяют руководителям среднего звена, в случае каких-либо отклонений от плана, представить высшему руководству соответ-

ствующие объяснения, а также спрогнозировать возможные последствия и внести корректировки.

Мониторинг инновационных проектов, как и моделирование, требуют отказа от большого числа формальных показателей (число тем, объем приведенных затрат, условный экономический эффект НИОКР, число внедренных разработок и т.д.) и использования лишь реальных рыночных оценок затрат, ресурсов, результатов.

Мониторинг инновационных проектов основан на выделении основных стадий создания и внедрения нововведений.

Первая из них включает период от начала исследований до первого производственного освоения. Ее характеризуют три статистические категории:

- ▶ научный потенциал как совокупность ресурсов для проведения исследований и разработок;
- ▶ научно-технический потенциал готовых для использования разработок;
- ▶ научно-технический и организационный уровень производства как характеристика результатов первичного освоения разработок.

Технико-экономический уровень производства отражает результаты экономического освоения новшеств, их коммерциализацию. Масштабы их использования конечными потребителями, включая техническое обслуживание, ремонт и утилизацию использованного изделия формируют экономический эффект инновационных проектов.

Степень использования потенциала предприятия отражает уровень организации инновационного проекта. При этом объектом учета на фазах исследования и разработки являются новшества, а в дальнейшем, инвестиционная программа.

Инструкции, регламентирующие процедуры мониторинга

Ключевую часть методического обеспечения процесса реализации мониторинга инновационных проектов составляет совокупность инструкций. Ука-

занная инструкция представляет собой описание последовательных действий (шагов), закрепляющих общий *алгоритм реализации процедуры мониторинга инновационных проектов*. Другими словами, она относится только к одному конкретному направлению мониторинга, но является в большей мере указанием на определенные практические действия, нежели детальное описание того, как они должны осуществляться. Инструкция, соответствующая определенной процедуре мониторинга, может быть представлена схематически описанием последовательности взаимосвязанных шагов с указанием ответственных исполнителей и их полномочий.

Например, инструкции могут указывать, какие должны быть этапы процедуры оформления документации по инновационному проекту, какие необходимо предпринять шаги по мониторингу, или, что необходимо предпринять для составления отчетов по отслеживанию проблемных проектов.

Структура проекта, рекомендованная лицом, непосредственно осуществляющим за мониторинг, и одобренная имеющим на то полномочия вышестоящим руководителем и/или соответствующим коллегиальным органом, очень важна для обеспечения результативности инновационного проекта и контроля за использованием средств. Основные структурные *параметры инновационного проекта*, применительно к задачам мониторинга – следующие:

- ▶ объем;
- ▶ график освоения и возврата средств;
- ▶ требования по мониторингу;
- ▶ уровень защиты интеллектуальной собственности;
- ▶ документация;
- ▶ оценка объема будущего рынка и цена.

Для любого проекта вышеперечисленные параметры должны быть четко определены и отражены в его структуре.

При этом, необходимо обеспечить выполнение следующих условий:

- ▶ проект должен быть экономически обоснованным;

- ▶ должны быть подтверждены экономическая, научно-техническая, социальная или экологическая потребность в результатах проекта, направления его целевого использования и способность предприятия к получению соответствующего эффекта;
- ▶ с целью адекватного мониторинга инновационных проектов определена информация, необходимая для его осуществления, и возможные узкие места при контроле;
- ▶ необходим анализ ликвидационной стоимости активов, задействованных в проекте, степени их ликвидности и *эффективной стоимости*;
- ▶ экономическая эффективность проекта должна обеспечивать необходимый для данного предприятия уровень рентабельности (в первую очередь, исходя из стоимости капитала предприятия).

Если одно из перечисленных условий отсутствует, то очень высока вероятность того, что проект окажется для предприятия неэффективным.

Контроль над осуществлением инновационных проектов

Контрольная функция относится к деятельности рядовых работников, руководителей различного уровня и учредителей. В целом осуществление функции контроля за реализацией инновационных проектов является итогом использования различных процедур, применения определенных методик и результатом каждодневной деятельности менеджеров. В конечном итоге оно зависит от:

- ▶ степени проработанности организационной структуры;
- ▶ правильности подбора персонала;
- ▶ эффективности оперативного контроля в рамках отдельных проектов, вплоть до рабочих мест.

Для правильного контроля за осуществлением инновационных проектов необходимы:

- ▶ правильная система распределения полномочий;
- ▶ проработанные должностные инструкции;

- ▶ совершенные каналы передачи информации.

Для точной оценки, инновационные проекты следует рассмотреть с разных позиций. Каждый менеджер среднего звена обладает одной из частей информации, нужной для всестороннего анализа инновационного проекта. То же справедливо и в отношении специалистов, способных оценить риск и результативность проекта. Следовательно, необходимо создание соответствующей системы их взаимодействия.

Контроль за результативностью инновационного проекта входит в обязанности как руководителей и служб предприятия так и менеджеров проекта, а также акционеров. Если первые ответственны за оперативный контроль, то стратегический контроль за инновационной деятельностью и за самим оперативным руководством может быть реализован только собственниками. Если акционеры не создают действенных механизмов контроля на уровне совета директоров и при этом не участвуют в каждодневном руководстве, существует мало шансов, что инвестированные средства дадут ожидаемую отдачу. При всей важности правильных систем и методик контроля, другим необходимым условием надежности организации является заинтересованность в системе контроля высшего руководства и его деловые качества.

Очевидно, что в первую очередь руководству высшего звена следует правильно расставить менеджеров конкретных проектов и правильно организовать ресурсное обеспечение инновационных проектов. Недостаточное кадровое, материально-техническое и финансовое обеспечение конкретных проектов приводит к появлению неоправданного риска и снижению результативности.

Элементы управленческого контроля следующие:

- ▶ Аудит инновационных проектов должен являться квалифицированной, детальной, независимой от мониторинга проверкой отдельных проектов и решений, а также качества портфеля в целом;
- ▶ Информационная управленческая система (ИУС) должна предоставлять точную и оперативную информацию для мониторинга состояния конкретного проекта и

качества портфеля инновационных проектов в целом как сотрудникам отделов, соответствующих комитетов Совета директоров, так и контролерам.

Контроль за движением средств должен предотвращать получение денег руководителями проектов до выполнения всех формальностей и завершения всей процедуры авторизации.

Эффективный внутренний управленческий контроль над проектами также играет ключевую роль. Задача-минимум сводится к четкому определению и разграничению должностных полномочий, обеспечению двойного контроля, ротации кадров и выделению на эти цели необходимого рабочего времени.

Хотя не существует такой системы внутреннего контроля, которая предотвратила бы любые служебные злоупотребления, тем не менее правильно организованный механизм контроля существенно ограничивает возможности для обмана.

Обеспечение качества портфеля инновационных проектов

Процедуры мониторинга и контроля инновационных проектов должны строиться на предшествующей ему процедуре анализа, а его целью является отслеживание изменения параметров инновационного проекта и определение того, какие действия необходимо предпринять в случае возникновения проблем. Как только принято решение о реализации инновационного проекта, орган, ответственный за мониторинг, должен последовательно отслеживать его качество, с целью убедиться, что не происходит его изменения в худшую сторону. Ключевым моментом данной процедуры является поддержание тесных контактов с менеджером инновационного проекта для получения оперативной информации и ее своевременного анализа.

Аналитические приемы, применяемые в указанном анализе, используются и в мониторинге для отслеживания динамики показателей и анализа изменения прогнозной результативности проекта. Ликвидность, финансовая структура, рентабельность должны являться предметом постоянного анализа. В особенно-

сти, должны непрерывно анализироваться слабые места, выявленные в ходе анализа. Структура инновационного проекта должна быть определена так, чтобы имелась возможность локализовать отрицательные последствия в случае возникновения проблем. Договор о поддержке проекта, как таковой, является одним из ключевых инструментов, используемых в мониторинге.

Для управления процессом мониторинга, необходимо разрабатывать и внедрять систему классификации рисков для ранжирования инновационных проектов по их качеству, как минимум раз в квартал. Такая система ранжирования поможет определить проблемные области, а также спланировать, согласовать и реализовать другие процедуры, направленные на защиту интересов предприятия в целом, в случае конфликтов, вызванных вокруг того или иного инновационного проекта.

Ранжированием инновационных проектов называется метод систематической и объективной классификации портфеля инновационных проектов в соответствии с характеристиками результативности и риска.

Основной целью ранжирования инновационных проектов является улучшение качества портфеля за счет:

- ▶ использования сигналов, предупреждающих заранее о возможной неплатежеспособности в результате осуществления инновационного проекта;
- ▶ оперативного структурирования управленческой информации;
- ▶ определения стандартов для установления границ ответственности.

Важнейшими факторами, в соответствии с которыми осуществляется ранжирование инновационных проектов, является состояние отчетности, информация о выполнении графика реализации проекта.

Незначительные проблемы, выявленные в ходе мониторинга, могут стать предметом дополнительных согласований с руководителем инновационного проекта, тогда как выявление серьезных проблем должно повлечь за собой передачу инновационного проекта под индивидуальный контроль руководства предприятия или акционеров и проведение аудита.

Важнейшим элементом мониторинга инновационных проектов является сбор достоверной информации и ее регулярный анализ.

Ниже представлен алгоритм процесса мониторинга инновационных проектов, при этом в алгоритме мониторинга инновационных проектов важнейшим элементом является сбор и регулярный анализ оперативной и достоверной информации (Рис.9).

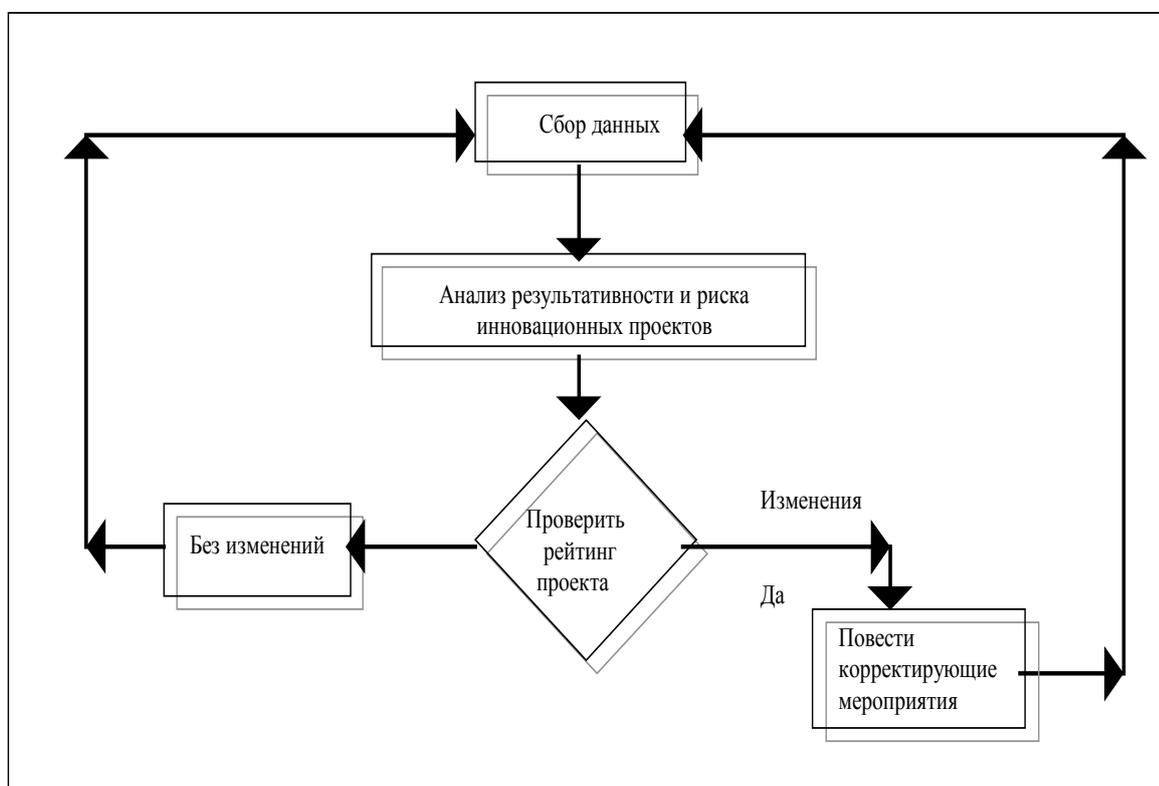


Рис. 9. Процесс мониторинга инновационных проектов

Рекомендуется, чтобы один из работников был персонально ответственен за мониторинг инновационных проектов. Данная функция, особенно на предприятиях с небольшим инновационным потенциалом, может быть объединена с функцией мониторинга других направлений хозяйственной деятельности. Информация, которая предоставляется данному лицу, должна включать:

- ▶ абсолютную величину риска;
- ▶ оценку результативности инновационных проектов;
- ▶ первоначальные рейтинги инновационных проектов;
- ▶ пересмотренные рейтинги инновационных проектов;
- ▶ показатели движения денежных средств в рамках проектов.

Все ориентиры формирования портфеля инновационных проектов должны регулярно пересматриваться, с частотой не реже одного – двух раз в год. Это необходимо для того, чтобы лимиты портфеля инновационных проектов соответствовали изменениям экономической ситуации. Регулярный пересмотр лимитов особо важен тогда, когда имеют место постоянные изменения в законодательстве, перемены ситуации в экономике и на основных рынках, на которых действует предприятие.

Вопросы для самостоятельной работы и самостоятельного контроля усвоения материала

Подумайте самостоятельно

1. На предприятии принято считать, что хотя мониторинг и модная вещь, но его издержки, в первую очередь бумажная волокита, отвлечение значительного времени на аудит инновационных проектов, отвлечение исполнителей и руководителей проекта от своих прямых обязанностей не приемлемы. Прокомментируйте эту точку зрения. Что можно возразить по этому поводу?

2. Подумайте над примерами вопросов управления инновационными проектами, которые должны относиться к исключительной компетенции руководства предприятия, а не менеджеров проектов.

Вопросы для контроля усвоения материала

4.1. Как называются платежи, при которых лицензиат уплачивает процент лицензиару, определяемый из результатов использования технологии?

4.2. Какие из перечисленных процедур относятся к мониторингу инновационных проектов на предприятии:

- а) экспресс-анализ инновационных проектов
- б) аудит инновационных проектов
- в) проведение рабочих совещаний о ходе выполнения инновационных проектов.

4.3. Научный потенциал как совокупность ресурсов для проведения исследований и разработок является характеристикой, применяемой в мониторинге инновационных проектов:

- а) на стадии экономического освоения
- б) на стадии НИР
- в) на стадии ОКР
- г) на стадии распространения

4.4. Предупреждающие сигналы о возможной неплатежеспособности в результате осуществления инновационного проекта поступают в результате:

- а) ранжирования инновационных проектов
- б) аудита инновационных проектов
- в) установления границ ответственности инновационных менеджеров
- г) мониторинга инновационных проектов.

ГЛАВА 5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Инновационный потенциал предприятия

Классификация ресурсов инновационной деятельности

Ресурсное обеспечение, составляющее важное условие осуществления любого вида хозяйственной деятельности, приобретает новое содержание в инновационном процессе. Инновационная деятельность, по сравнению с другими видами бизнеса, требует сложного набора ресурсов, инвестируемых при повышенном риске и на более длительный срок. Это предъявляет особые требования к организации ресурсного обеспечения. Так, возрастает роль стратегического подхода и процесс распределения и освоения ресурсов оказывается обусловленным формированием адекватных механизмов ресурсного обеспечения. Внедрение научно-технического нововведения обычно сопряжено с мобилизацией ресурсов, в объемах и по составу превышающих возможности ресурсной базы одного хозяйствующего субъекта. Стратегия и инновация тесно связаны и взаимообусловлены. Существует тесная связь между развитием компаний и инновационной активностью. Именно здесь складываются перспективы дальнейшего развития компаний.

К настоящему времени, накопленный опыт многих стран показал, что упрощенные, механистические подходы, не учитывающие организационно-экономических особенностей распределения и потребления ресурсов в инновационном процессе, господствовавшие в 50-х – 70-х годах, не позволяют выработать успешных практических рекомендаций по ресурсному обеспечению инновационных проектов на предприятии. Несмотря на то, что инвестиционный процесс тесно связан с инновационной деятельностью и ее ресурсным обеспечением, последнее оказывается шире процесса инвестирования в инновации. Оно также включает такие моменты как восполнение частей оборотного капитала, израсходованных в цикле движения научно-технического продукта, и та-

кие моменты, как, например, кадровое обеспечение, тесно переплетенные с инвестиционным процессом, но не сводимые непосредственно к его элементам.

Закономерности функционирования, организации и управления кадрами, материальными и информационными ресурсами составляют предмет отдельных направлений экономики науки и инновационной деятельности, а также смежных областей. Вопросы кадрового менеджмента или правового регулирования интеллектуальной собственности при ресурсном обеспечении инновационных проектов на предприятии должны рассматриваться в части влияния на процесс накопления, распределения и потребления ресурсов.

Можно выделить пять основных видов ресурсов, используемых в инновационном процессе:

- материально-технические;
- кадровые;
- интеллектуальные;
- информационные;
- финансовые.

Финансовые ресурсы непосредственно не потребляются в инновационном процессе, но способны накапливаться, распределяться и приобретаться для последующей трансформации в материальные, интеллектуальные и кадровые ресурсы путем рыночного обмена. В ряде случаев под *интеллектуальными ресурсами* понимаются способности человека к осуществлению инновационной деятельности. Однако если принять подобную трактовку этого термина, теряется дифференциация между интеллектуальными ресурсами и кадровыми. Более точным будет определение содержания термина – интеллектуальные ресурсы, по аналогии с термином – интеллектуальная собственность, как результатов инновационной деятельности, воплощенных в патентах, лицензиях, ноу-хау, а также овеществленных в опытных и рабочих образцах новой техники и

т.п. В некоторых случаях, понятия интеллектуальные, материально-технические и кадровые ресурсы могут пересекаться:

1). Сотрудник, работавший многие годы над определенной научной проблемой в одной организации, обладает ноу-хау, причем в ряде случаев не артикулируемым, трудно формализуемым. В этом случае трудно отделить его способность к инновационной деятельности, как составляющую кадровых ресурсов, от интеллектуальных ресурсов в форме ноу-хау, носителем которых он является.

2). Рабочий образец новой техники в натурально вещественном плане относится к *материально-техническим ресурсам*. В то же время он воплощает знание о еще не внедренном новшестве, то есть относится к интеллектуальным ресурсам, потребляемым в инновационной деятельности.

3). По мере развития общества значение *информационных ресурсов* неуклонно возрастает. В последнее время стало распространенным представление о качественной трансформации современного общества в информационное. С подобной точкой зрения можно спорить, но применительно к инновационной деятельности, не возникает сомнений, что информация составляет для нее ключевой ресурс. Поэтому уточнение соотношения понятий «интеллектуальные ресурсы» и «информационные ресурсы» составляет существенный момент при выработке терминологического инструментария данного исследования. Наука – одна из составных частей инновационной деятельности – производит новые знания, то есть новую информацию. В этой связи можно говорить о научно-технической информации как одновременно ресурсе и результате исходного этапа инновационной деятельности. Функционирование системы научно-технической информации обеспечивается как на уровне предприятия, так и на государственном уровне. Не все информационные ресурсы относятся к новому научному или техническому знанию. Типичный пример – маркетинговая информация. Обоснованным можно считать мнение, что информационное обеспечение бизнеса сводится к четырем группам задач: что делать?; кому

продать и у кого купить?; где взять средства? Поэтому, мы выделяем в особый вид интеллектуальные ресурсы, хотя они и тесно связаны с информационными ресурсами.

Ресурсы, направляемые в инновационные проекты, можно разделить на две принципиально различные группы: **реальные и финансовые**. Своеобразие финансовых ресурсов в воспроизводственном плане заключается в том, что они не выступают непосредственно элементом процесса создания инноваций, но могут быть конвертированы в любой другой вид ресурсов, в соответствии с коэффициентами, суть – ценами ресурсов.

Ресурсы инновационных проектов и инновационный потенциал предприятия

Инновационный потенциал предприятия представляет собой способность к осуществлению инновационной деятельности с достижением того или иного уровня результативности. В свою очередь, инновационный потенциал является производным от его составляющих, среди которых в этом исследовании выделяются кадровая, интеллектуальная, организационная, технологическая. Мы даем такое определение понятию потенциала и дифференцируем его от ресурсов инновационной деятельности в силу двух соображений:

1. Ресурсы инновационной деятельности составляют основу соответствующего им потенциала, но последний не тождественен им. Так, неправильная структура кадрового потенциала, в части научно-технического персонала – диспропорция, связанная с тем, что соотношение между техническим персоналом и научными работниками неоправданно низкое, снижает кадровый потенциал, при наличии достаточного числа в абсолютном выражении и той и другой категории работников. Следующая ситуация возникает, когда действенная система мотивации труда или развитая корпоративная культура повышает кадровый потенциал при тех же кадровых ресурсах. Другой случай, когда при наличии способных менеджеров, но отсутствии командного взаимодействия, организационный потенциал входит в противоречие с кадровым. Относи-

тельно интеллектуальных ресурсов, типичная ситуация несовпадения ресурсов и потенциала возникает, когда отсутствуют перекрестные лицензии, уменьшающие значение имеющейся интеллектуальной собственности. Аналогичные аргументы можно привести относительно других составляющих инновационного потенциала.

2. Состав инновационного потенциала отличается от состава ресурсов инновационной деятельности. Во-первых, организационный потенциал является производной от всех остальных реальных ресурсов инновационной деятельности. Под организационным потенциалом мы понимаем наличие управленческих кадров требуемой квалификации, опыта и возраста, сработанность команды управленцев, наличие взаимопонимания между управленцами, разработчиками и между различными структурными подразделениями фирмы. Во-вторых, в плане стратегии организационно-ресурсного обеспечения нецелесообразно выделять информационный потенциал. При выделении в отдельную категорию интеллектуальных ресурсов, информационные ресурсы всегда играют роль обеспечения других составляющих потенциала и таким образом выполняют сквозную функцию.

Особенности инвестиций в инновационном процессе

В экономическом плане инновационные и инвестиционные проекты тесно переплетены друг с другом. С одной стороны, проведение НИОКР, техническое и экономическое освоение новшества требуют создания финансового, материально-технического, информационного и кадрового обеспечения, основанных на осуществлении инвестиций. С другой стороны, сами результаты инновационного процесса могут по своей экономической природе превращаться в инвестиции, в частности, результаты неполных инновационных проектов первого вида. Подобная возможность предусмотрена тогда, когда в числе возможных видов инвестиций вкладываются технологии, лицензии и интеллектуальные ценности. В силу того, что научное знание не уничтожается в ходе своего

использования, подобные инвестиции могут приводить к возникновению эффекта мультипликатора при генерировании нового инвестиционного спроса, а, следовательно, более быстрой диффузии инноваций. Рассмотрев проблему особенностей инновационных проектов как объектов инвестирования, необходимо определить, какую смысловую нагрузку несет в этом случае сам термин инвестирование.

Никогда не существовало единой трактовки значения термина инвестиции, происходящего от латинского слова — *investio* — облачаю, одеваю. У нас инвестиции традиционно отождествляются с капитальными вложениями, что, с точки зрения логики языка, правильно: капиталовложения = вложения капитала. Но сами капиталовложения иногда определяются как финансовые средства, предназначенные для простого и расширенного воспроизводства основных фондов.

Это короткое определение некорректно по трем причинам. Первая причина: по логике русского языка может быть только одна трактовка понятия капиталовложения, как вложения капитала. Но каждый экономист знает, что капитал не сводится лишь к основному, и следовательно капиталовложения нельзя сводить только к вложениям в воспроизводство основных фондов. Вторая причина: средства, необходимые для вложений в приращение капитала, отнюдь не сводятся только к финансовым. Подобные вложения могут осуществляться и в натурально-вещественной форме. Особенно это существенно при анализе инвестиций в инновационные проекты. Объяснение данному моменту можно дать следующее. Обычно финансовые вложения и вложения в натурально-вещественной форме можно считать взаимозаменяемыми с той или иной эластичностью замены. Однако, если речь идет об уникальном научном оборудовании, коэффициент эластичности близок к нулю, а в случае инвестиций в форме вложения интеллектуальной собственности, особенно если она защищена патентами, практически равен нулю. Третья причина: данное определение

носит затратный характер и не учитывает цель осуществления капиталовложений.

В англо-американской литературе палитра значений, которые придаются термину "инвестиции", выглядит даже более пестро, чем отечественная. Причём здесь решающую роль играет то, в какой области экономики работает автор того или иного определения.

Вот как определяет значение термина инвестиции классический, выдержавший десятки переизданий, финансовый справочник под редакцией Богена. В наиболее широком смысле слова, "инвестициями" называются денежные фонды, вложенные в производительные активы (подразумевается основной и оборотный капитал, задействованный в хозяйственной деятельности с целью получения дохода). Второе определение инвестиций связано с пониманием инвестирования как приобретения активов (вложения денег в активы), которыми непосредственно должны управлять другие, и получение дохода в форме процента, дивиденда или арендной платы. И, наконец, наиболее узкое определение инвестиций связано с «вложением денег туда, где степень риска ограничена настолько, на сколько это возможно».

Очевидно, что нам необходимо уточнить понятие инвестиции в плане применения их к экономике инновационного процесса. Если придерживаться значения термина "инвестиции" в его наиболее узком смысле, инвестиции не имеют прямой связи с удовлетворением потребностей в фондах со стороны инновационных проектов. Сущность инновационного процесса составляет инновационная деятельность — деятельность по достижению новых результатов, средств и способов их получения, по преодолению рутинных компонентов традиционной деятельности. Из самого определения инновационной деятельности следует, что ей всегда присуща неопределенность в отношении достижения экономически значимых результатов. Поэтому уровень риска при реализации инновационных проектов значительно превышает средний уровень риска.

Данный момент весьма существенен, не случайно употребление термина инвестиции в третьем значении этого слова у финансистов связано с его противопоставлением термину "финансовая спекуляция". Из этого следует, что для инвестора, инвестирующего денежные средства, всегда может возникнуть дилемма инвестировать в инновацию или спекуляцию. Данный вопрос заслуживает особого рассмотрения, так как наличие данной дилеммы при определенных условиях становится существенной помехой при удовлетворении инвестиционного спроса, генерируемого научно-техническим нововведением. Отметим, подобная дилемма не встает перед инвестором, инвестирующим в инновационный проект в натурально вещественной форме, особенно, если это узкоспециализированные активы.

Второе определение термина "инвестиции", как "приобретение активов, которыми непосредственно должны управлять другие", означает, что понятия – организатор инновационного проекта и инвестор — не могут совпадать. Резон для подобного определения термина "инвестиции" в плане нашего предмета исследования имеется. В таком случае четко выделяется удовлетворение внешнего спроса на фонды со стороны инновационного проекта. Также данное определение соответствует реальному делению управления на *оперативное и стратегическое* - моменту исключительно важному при исследовании инвестирования в организационно-экономическом плане. Однако в то же время, в случае инновационного проекта, часто невозможно отделить инвестора от организатора проекта, особенно, если рассматривать возможность существования институционального организатора, которая реально осуществляется на практике.

Рассмотрим условный пример. Фирма А инвестирует в инновационную фирму Б наряду с другими инвесторами. Исполнительным директором фирмы Б назначается представитель фирмы А. В соответствии с данным определением фирма А не будет инвестором, но это противоречит реальности. Также данное определение оставляет за рамками предмета исследования реинвестиции, что

недопустимо при анализе ряда проблем (например, при исследовании инвестиций в различные типы инновационных (и не инновационных) фирм).

Первое определение — наиболее широкое и соответствует наиболее частому пониманию значения термина инвестиции, используемому в работах по экономике промышленности, за исключением формы реинвестиций. Но именно вследствие широты данного определения стирается качественная определенность термина.

Для всех трех значений термина "инвестиции", описанных выше, характерна одна особенность. В них под инвестициями понимаются только вложения денежных фондов. Здесь проявляется зависимость значения, закладываемого в термин "инвестиции", от сферы, в которой он употребляется (в данном случае сферы финансов).

На практике термин "*банковские инвестиции*" используется именно для обозначения вложений коммерческого банка в ценные бумаги.

Учитывая все изложенное выше, относительно существующих трактовок термина инвестиции и реальных особенностей столь сложного экономического явления, как инвестирование, вызвавших появление и сосуществование указанных различных трактовок, мы будем использовать термин инвестиции в следующем его значении: *инвестициями являются денежные средства, долгосрочные вклады, паи, акции и другие ценные бумаги, технологии, машины, оборудование, лицензии, в том числе и на товарные знаки, кредиты, любое другое имущество или имущественные права, интеллектуальные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности в целях получения дохода.*

Однако следует отметить несколько особых моментов, связанных с определением объектов инвестирования. Во-первых, под вложениями надо понимать также повторное инвестирование прибыли предприятия. Во-вторых, в состав инвестиций в инновации не следует включать технический кредит, который по причинам, рассмотренным выше, относить к инвестициям неправомер-

но. В-третьих, в соответствии с основным определением инвестиций, под ними понимаются вложения только в проекты, одной из целей осуществления которых является получение прибыли.

Финансирование инновационных проектов, исключительно направленных на достижение социального, экологического и других видов эффекта, и не связанных непосредственно с получением прибыли, является сложной проблемой, требующей отдельного рассмотрения специалистами в этой области. Смешивание финансирования данных проектов с инвестициями в хозяйственную деятельность, направленную на получение прибыли, на практике приводит к путанице и недоразумениям.

Взаимосвязь инновационных и инвестиционных процессов

На практике отправной точкой к осуществлению инновационного проекта на предприятии является соединение созданного ранее определенного *научного задела* и инвестиций, позволяющих трансформировать его в успешное экономически значимое нововведение. В финансовом плане изучение вопросов создания научно-технических нововведений необходимо для ответа на вопрос: *"Каким образом и сколько инвестировать в инновационные проекты?"*, и в итоге – выработке организационно-экономических механизмов удовлетворения инвестиционного спроса, генерируемого инвестиционными проектами.

Иозеф Шумпетер в своей классической работе "Нестабильность капитализма" выдвинул тезис, согласно которому *"потребность в крупных вложениях капитала извне возникает исключительно в результате осуществления инновационных проектов."*¹ Необходимы такие вложения, которые не могут быть профинансированы за счет валовых доходов от деятельности хозяйствующего субъекта, осуществляющего проект, или за счет технического кредита.

Из этого тезиса Шумпетера следует, что роль инвестиций в процессе осуществления инновационных проектов и место в данном процессе государства,

¹ Schumpeter J. The instability of capitalism.//Economic Journal. 1928. pp 361-86. In: N. Rosenberg (Ed) The Economics of Technological Change. Homewood: Penguin books, 971. p. 26.

промышленных предприятий, финансовых посредников и прочих экономических единиц предстает совсем по-иному. Иным оказывается соотношение между собственными и заемными средствами, роль акционерного и кредитного финансирования, иное значение имеет инвестирование из внешних источников и реинвестиций, то же справедливо и в отношении государственного финансирования НИОКР. Создание институциональной среды, благоприятствующей осуществлению инвестиций в нововведения, оказывается решающим фактором обеспечения научно-технического прогресса.

При передаче нового знания в форме инвестиций генерируются *инвестиционный спрос особого рода* — на инвестиции в форме передачи интеллектуальной собственности. Спрос подобного рода может также генерироваться в результате осуществления любых инновационных проектов, когда для реализации нововведения необходимо знание, полученное в ходе реализации других инновационных проектов. Кроме того, может возникнуть и спрос на инвестиции в натурально-вещественной форме или в форме передачи других имущественных прав, например, права использовать уникальное научное оборудование. Однако именно при осуществлении неполных инновационных проектов второго вида роль указанных инвестиций имеет критическое значение.

Роль лицензий при инвестициях в инновации

Для того, чтобы понимать стратегические вопросы лицензирования, надо, прежде всего, четко разбираться в принципах охраны промышленной собственности.

Итак, прежде всего надо понимать различия в видах ***промышленной собственности***

Изобретение – новое и обладающее существенными отличиями техническое решение задачи в любой отрасли экономики, социального развития, культуры, науки, техники, обороны, дающее положительный эффект.

Хотя создание и внедрение изобретения можно считать высшей формой инновационной деятельности, оно встречается не так часто и является только одним из объектов промышленной собственности, подпадающим под охрану патентным правом. Согласно ст. 4 Патентного закона РФ, И. предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо. И. является новым, если оно не известно из уровня техники. Изобретение имеет изобретательский уровень, если оно для специалиста явным образом не следует из уровня техники. Уровень техники включает любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета И. При установлении новизны И. в уровень техники включаются, при условии их более раннего приоритета, все поданные в РФ другими лицами заявки на изобретения и полезные модели (кроме отозванных), а также запатентованные в РФ И. и полезные модели. И. является промышленно применимым, если оно может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях деятельности.

Полезная модель – в гражданском праве один из объектов промышленной собственности, подпадающий наряду с изобретением и промышленным образцом под защиту патентного права. Согласно ст. 5 Патентного закона РФ, к полезным моделям относится конструктивное выполнение средств производства и предметов потребления, а также их составных частей. Полезным моделям предоставляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применимой. Полезная модель является новой, если совокупность ее существенных признаков не известна из уровня техники. Полезная модель является промышленно применимой, если она может быть использована в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях деятельности.

Промышленный образец – в гражданском праве художественное и художественно-конструкторское решение изделия, определяющее его внешний вид. Может быть объемным (модель), плоскостным (рисунок) или

комбинированным. По российскому законодательству подлежит правовой охране, если по совокупности существенных признаков является новым, оригинальным и промышленно применимым. "Новый" означает, что один или комбинация этих признаков неизвестна в нашей стране или за рубежом. «Оригинальный» – существенные признаки или (и) их комбинация своеобразны и определяют отличительные эстетические и эргономические особенности изделия (в том числе его форму, конфигурацию, орнамент или сочетание цветов). П.о. признается промышленно применимым, если он может быть воспроизведен в заводских и т.п. условиях на уровне, достаточном для введения в хозяйственный оборот.

Сущность объектов промышленной собственности, заключается в том, что они подпадают под охрану патентным правом, то есть инноватор, а точнее – его приоритет, защищается государством.

Патент (от лат. *partens* - открытый, ясный) – документ, выдаваемый компетентным государственным органом и удостоверяющий признание заявленного объекта:

- *изобретением;*
- *промышленным образцом;*
- *полезной моделью*

Патент фиксирует:

- *приоритет изобретения;*
- *авторство;*
- *исключительное право на изобретение.*

Срок нового патента обычно составляет 20 лет (Россия, США).

Владелец патента может разрешить в той или иной степени использовать свое новшество другим лицам путем выдачи лицензии. Однако лицензии могут выдаваться не только на объекты промышленной собственности. Существует

вид интеллектуальных ресурсов, не относящийся к промышленной собственности – ноу-хау. Know-how по-английски означает «знаю как» – техническое решение, которое по тем или иным причинам не признается объектом промышленной собственности. Это секреты производства, необходимые для решения технической или иной задачи. Чаще всего под ноу-хау понимается результат технического творчества, хотя этот термин может применяться к технической и иной информации, необходимой для производства какого-либо изделия, к техническим решениям, выполненным на уровне изобретений, которые по какой-либо причине не были запатентованы в той или иной стране.

Лицензия (от лат. licentia – свобода, право) – разрешение на использование изобретения, промышленного образца, полезной модели или другого технического достижения, предоставляемое на основании лицензионного договора либо судебного или административного решения компетентного государственного органа. Такая лицензия может быть патентной или беспатентной. Различаются также *простая, исключительная и полная* лицензия. При простой лицензии лицензиар (владелец патента) предоставляет лицензиату право использовать изобретение в установленных договором пределах, но сохраняет за собой право применять его на той же территории, а также предоставлять лицензию на тех же условиях неограниченному кругу лиц (лицензиат не имеет права выдавать sublicензии). Исключительная лицензия предоставляет исключительное право на использование изобретения в установленных договором пределах, владелец патента отказывается от самостоятельного его применения на этой территории и предоставления лицензии другим лицам. При полной лицензии предоставляется право использовать все основанные на патенте права в течение срока действия патента.

Инновационному менеджеру для практической деятельности надо говорить на одном языке с юристами, а поэтому желательно разобраться в ключевых вопросах права, относящихся к защите научно-технического задела и па-

тентной экспертизе: патентоспособность, патентная чистота, естественная защищенность нововведения.

Для углубленного изучения указанной проблематики воспользуйтесь ресурсами Интернет:

Российское агентство по патентам и товарным знакам (Роспатент) - <http://www.fips.ru/>

Государственный патентный комитет республики Беларусь - <http://www.belgopatent.org/russian/acts.html>

Бюро по Вопросам патентного права и права товарных знаков США <http://www.uspto.gov/>

European patent office - <http://www.european-patent-office.org/>

Роль лицензий в плане удовлетворения инвестиционного спроса может быть совершенно различной, хотя внешне это различие порой установить сложно.

1. **Продажа лицензии с паушальной оплатой.** В этом случае передача лицензии принимает форму продажи инвестиционного товара.

2. Лицензионное соглашение может предусматривать **платежи типа Роялти**. В этом случае передача лицензии приобретает форму осуществления инвестиций, наиболее близкую к кредиту или аренде, которую также часто рассматривают как вид кредита.

Платежи типа Роялти означают, что пользователь лицензии уплачивает определенный процент с финансового результата от использования инновации. Теоретически этот процент должен определяться как доля чистой прибыли от использования инновации, но на практике он обычно фиксируется в договорах как доля от объема продаж. Причиной этому является ненадежность расчета чистой прибыли на основе финансовой отчетности предприятия (возможность ее преднамеренного занижения).

3. Лицензия может вноситься в качестве имущественного вклада в уставной фонд предприятия. В этом случае речь идет об инвестициях в собственный капитал. Если данное предприятие *инкорпорировано* – зарегистрировано как открытое акционерное общество, инвестор инвестирует в его акции.

Организационные формы реализации инновационных проектов на предприятии

Проектные инновационные фирмы

Формальным объектом инвестиций в инновационный процесс являются либо предприятия (организации) его осуществляющие, либо, при проектном финансировании, отдельные проекты. Однако в отличие от проектного финансирования в других областях деятельности, например при строительстве крупных электростанций, в условиях инновационной деятельности проектное финансирование осуществляется путем создания *проектных фирм*, то есть также формально осуществляется в рамках предприятия, а инструментами осуществления инвестиций служат, в первую очередь, выпускаемые ими ценные бумаги.

Понятие *инновационная фирма* употребляется за рубежом и в отечественной экономической литературе часто, но четкого качественного определения данного термина дано не было. Не случайно в англоязычной экономической литературе существует даже два варианта его написания (*innovative firm*, *innovating firm*). Что же такое инновационная фирма? Как уже отмечалось, существование экономической единицы, действующей на прибыльной основе и являющейся независимым товаропроизводителем, на выходе которой находится научно-техническая продукция, в условиях рыночной экономики невозможно.

Очевидно, для фирмы, специализирующейся на производстве в основном научно-технической продукции, даже при очень высокой рентабельности, порядка 30%, отношение объема затрат на НИОКР к объему продаж должно, с учетом накладных и прочих расходов, находиться на уровне не менее 50%.

Среди десятков тысяч фирм США подобных фирм всего четыре. Аналогичная ситуация и в других странах ОЭСР, а следовательно о сколько-нибудь существенном распространении фирм, специализирующихся на осуществлении неполных инновационных проектов первого вида, говорить неправомерно.

Так как экономическая единица, проводящая пионерные исследовательские работы, должна, как правило, брать на себя выполнение полного инновационного проекта, то инновационная фирма должна осуществлять инвестиции в создание полноценной производственной базы, а в ряде случаев и каналов сбыта. В то же время по причинам, рассмотренным в одном из последующих параграфов, такие фирмы обычно сравнительно небольшие и созданы сравнительно недавно. Ни одна из перечисленных фирм не входила в список 100 крупнейших компаний по объему продаж. С ростом объема продаж доля удельных затрат на НИОКР очевидно снижается, однако о серьезных эмпирических исследованиях этого вопроса нам не известно.

Также не известны исследования, позволяющие ответить еще на один вопрос: какой минимальный относительный размер средств должна тратить на НИОКР фирма, чтобы ее поведение можно было считать инновационным? Между тем, если значительная доля ресурсов фирмы как собственных, так и заемных направлена на реализацию инновационных проектов, модель поведения подобной фирмы, очевидно, отличается от традиционной.

Понятия венчурная и инновационная фирма не всегда тождественны. Термин инновационная фирма применяется в ряде случаев к тем предприятиям, которые принято считать венчурными. Но первым термином принято обозначать фирмы, осуществляющие научно-технические нововведения, тогда как венчурные фирмы создаются под инновационные проекты всех типов. Кроме того, термином инновационная фирма обозначаются и те компании, которые давно не относятся к разряду венчурных — Microsoft, Intel и другие.

Суммируя вышесказанное, можно дать следующее определение инновационной фирме. *Инновационная фирма* — экономическая единица любой органи-

зационно-правовой формы, научно-технический потенциал которой составляет значительную долю ее экономического потенциала, а затраты на НИОКР — весомую долю ее объема продаж (если ориентироваться на показатель, принятый в Японии — 3%.)

Большая часть продуктов, составляющих производственную программу подобной экономической единицы, находится на стадиях освоения или роста жизненного цикла и заменяется новыми продуктами вскоре после стабилизации объема их продаж. Важное место среди активов подобной компании занимают нематериальные активы.

Инновационная фирма — качественное состояние, которого могут достичь некоторые отечественные научные организации при необходимых капиталовложениях, а в ряде случаев и за счет техники "спин-офф". Другой путь выживания отечественной науки — интеграция ее в промышленные структуры, либо с полной интеграцией, либо с сохранением статуса субъекта акционерных отношений, приобретаемого после акционирования научных организаций.

Финансирование инновационных проектов в рамках крупных предприятий

Крупные акционерные общества также генерируют значительный инвестиционный спрос с целью реализации передовых инвестиционных проектов и осуществляют или организуют привлечение крупных инвестиций (реинвестиций) в НИОКР.

Важными объектами инвестиций являются крупные промышленные компании, осуществляющие конкретные инновационные проекты. Во многие крупные промышленные и финансово-промышленные группы, наряду с прочими, входят и инновационные дочерние общества. Однако, несмотря на то, что инновационная деятельность является одним из важнейших видов деятельности любой крупной компании, основной и определяющей целью функционирования она становится только для инновационных фирм.

Значительная доля инвестиционного спроса, генерируемого инновационными проектами в рамках крупных компаний из традиционных отраслей, удовлетворяется за счет реинвестиций. Но даже та часть инвестиционного спроса со стороны указанных проектов, осуществляемых данными компаниями, которая проявляется на рынке капитала, претерпевает такую трансформацию, что ее в большинстве случаев нецелесообразно анализировать в данном пособии. *По своим характеристикам это обыкновенный инвестиционный спрос, уже достаточно хорошо изученный.* Поэтому в качестве основного объекта инвестиций мы будем рассматривать инновационную фирму, а источником возникновения инвестиционного спроса – инновационные проекты. Средством или инструментом привлечения инвестиции будем называть ценные бумаги, эмитируемые инновационной фирмой. В связи с вышеизложенным необходимо учесть еще одно обстоятельство: в специальной литературе часто используется выражение "инвестиции в ценные бумаги". В принципе данное выражение можно было бы считать некорректным, потому что ценные бумаги - лишь инструмент удовлетворения инвестиционного спроса. Однако обращение ценных бумаг, существование вторичных ценных бумаг и инвестиций на вторичном рынке придают данному выражению весьма определенный экономический смысл, и его употребление можно считать оправданным. Для иллюстрации рассмотрим следующий пример. Если бы случай, когда, допустим, гражданин А приобрел у фирмы Б принадлежавшую последней акцию акционерного общества В, мы рассматривали как инвестирование в акционерное общество В, то допустили бы ошибку. Но опять-таки, если фирма Б является инвестиционной компанией, осуществившей подписку на акции акционерного общества В и ныне занимающейся их размещением, транзакцию по покупке гражданином А данной акции надо считать инвестицией в акционерное общество В.

При удовлетворении инвестиционного спроса, генерируемого осуществлением инновационного проекта, по сути, речь идет, прежде всего, об инвестициях в данный инновационный проект, а не в проектное предприятие, его осуществляющее, являющееся формальным объектом инвестирования. Следова-

тельно, выражение "инвестирование в инновационный проект", если речь идет об инновационной фирме, хотя и не отвечает строгому формальному критерию, но наиболее точно отражает реальную действительность. Приведем типичное высказывание эксперта в области высокотехнологичных инвестиций: "Единственный важнейший фактор при инвестициях в акции высокотехнологических компаний – жизненный цикл продукта. Меня не заботит, это — пятидесятимиллионная компания или пятьсотмиллионная". Действительно, так как главным из факторов, вызвавших возникновение инвестиционного спроса, причем фактором изначальным, является новое знание — продукт духовный, традиционные критерии необходимо трансформировать. То же, что действительным объектом инвестиций является инновационная фирма, будет подразумеваться. В исследовании некоторых специальных вопросов, например, инвестиций при слияниях и поглощениях данное обстоятельство становится весьма важным.

Вопросы для самостоятельной работы и самостоятельного контроля усвоения материала

Подумайте самостоятельно

1. Шумпетер утверждал, что потребность во внешних инвестициях появляется только в результате появления инноваций. Постарайтесь ему возразить или, наоборот, защитить данный тезис. Подсказка: подумайте, какие и почему осуществляются наиболее крупные инвестиционные проекты в сегодняшней России?

2. С использованием материала главы 4 опишите две противоположные ситуации, когда новшество необходимо защитить патентом, и, напротив, когда оно может оставаться в форме ноу-хау.

3. Один из наиболее успешных российских бизнесменов 90-х годов, создавший крупную промышленную империю, в качестве одного из слагаемых своего успеха указал на то, что он всегда старался приобретать предприятия,

имеющие наименьшие затраты на НИОКР и численность научно-исследовательского персонала. Подумайте, почему он прав, и, какие должны быть условия, чтобы реализация инновационных проектов на предприятии была экономически оправдана. Подсказка: используйте также материал главы 2 в части анализа среды реализации инновационного проекта.

Вопросы для контроля усвоения материала

5.1. Промышленная применимость - обязательное условие для признания новшества:

- а) Изобретением
- б) Полезной моделью
- в) Промышленным образцом.

5.2. Какому виду составляющих инновационного потенциала предприятия не соответствует, напрямую, одноименный вид ресурсов?

- а) Организационному потенциалу
- б) Интеллектуальному потенциалу
- в) Финансовому потенциалу
- г) Кадровому потенциалу.

5.3. Назовите два определения понятия «инвестирование», в наименьшей степени соответствующие вложению средств в инновационные проекты на предприятии?

5.4. Какие характеристики позволяют отнести фирму к инновационной?

- а) Объемы продаж наукоемкой продукции
- б) Величина затрат на НИОКР
- в) Отношение затрат на НИОКР к объемам продаж
- г) Численность научно-исследовательского персонала

д) Численность научно-технического персонала.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Управление инновационными проектами на предприятии представляет собой уникальную область менеджмента. С одной стороны, она соответствует уровню оперативного менеджмента. Ведь данный вид менеджмента связан с руководством повседневной деятельностью работников предприятия, в данном случае, с деятельностью исполнителей инновационного проекта. Вместе с тем, управление инновационными проектами строится на принципиально иных предпосылках, чем управление хозяйственными операциями. Последние характеризуются цикличностью, повторяясь с определенной периодичностью. Инновационный же проект всегда ограничен по протяженности во времени и всегда в той или иной степени уникален.

С другой стороны, управление инновационными проектами во многих аспектах относится к области стратегического управления. Инновационные проекты ориентированы в будущее. Управление инновационными проектами составляет ключевой механизм реализации стратегических целей предприятия. Поэтому как по своему характеру, так и по своим задачам менеджмент инновационных проектов близок к стратегическому управлению. Однако в отличие от стратегического менеджмента руководитель инновационных проектов решает задачи, график выполнения которых детализирован по кварталам, дням и часам.

В итоге, управление инновационными проектами на предприятии требует от менеджера навыков и знаний в обеих сферах менеджмента. Прежде всего, инновационному менеджеру необходимо обладать твердыми знаниями структуры и особенностей инновационных проектов, методов и основных взаимосвязей, возникающих при их реализации на уровне предприятия. Если вы изучали данное пособие внимательно, посещали аудиторные занятия по курсу «Инновационный менеджмент», а также старались думать самостоятельно, то

считайте, что фундаментом знаний, необходимых современному менеджеру, вы уже обладаете.

Платонов В. В. Управление инновационными проектами на предприятии: Учебное пособие. -СПб.: Издательство ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов», 2003. - 97 с.