

УДК 65.012.123

В.М. Питерская

**РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД
В ИННОВАЦИОННОЙ ПРОЕКТНОЙ ДЕТЕЛЬНОСТИ**

В статье разработан методический подход выявления рисков инновационной проектной деятельности с учетом особенностей развития научно-технологических организаций. Методические основы принятия эффективных решений в процессе реформирования системы инновационного развития предполагает использование риск-ориентированного подхода. На основе результатов оценки ситуаций риска можно выделить предприятия с высоким, средним и низким уровнем инновационного потенциала.

Ключевые слова: *риск-ориентированный подход, проектная организация, инновационный проект.*

У статті розроблено методичний підхід виявлення ризиків інноваційної проектної діяльності з урахуванням особливостей розвитку науково-технологічних організацій. Методичні основи прийняття ефективних рішень у процесі реформування системи інноваційного розвитку припускає використання ризик-орієнтованого підходу. На основі результатів оцінки ситуацій ризику можна виділити підприємства з високим, середнім і низьким рівнем інноваційного потенціалу.

Ключові слова: *ризик-орієнтований підхід, проектна організація, інноваційний проект.*

The article developed a methodical approach to identify the risks of innovation project organization considering the development of science and technology organizations. Methodical bases of effective decision-making in the process of reforming of the system of innovative development involves the use of a risk-based approach. Based on the assessment of risk situations can be distinguished company with high, medium and low levels of innovation potential.

Keywords: *risk-oriented approach, project organization, innovative project.*

Введение. Научно-технологический проектный институт является неотъемлемым элементом современной рыночной системы, важной формой слияния инновационных компаний, высших учебных заведений, консультационных предприятий, различных государственных учреждений в единый механизм.

© Питерская В.М., 2014

Одной из наиболее удачных форм интеграции знаний и высоких технологий является функционирование проектно-ориентированных научно-технологических организаций, которые обеспечивают выполнение инновационных проектов по производственному внедрению наукоемких разработок в сфере высоких технологий и промышленный выпуск конкурентоспособной на мировом рынке продукции.

Организационными формами элементов инновационной инфраструктуры, которая сейчас формируется в Украине, являются инновационные центры, кластеры, научные парки, центры трансфера технологий, стартапы.

Анализ основных достижений и литературы. Эффективность функционирования финансово-экономической сферы во многом зависит от развития разветвленной производственно-технологической подсистемы, которая формирует четкую сетевую модель управления инновационным развитием (рис. 1) [1].

В соответствии с Государственной целевой программой принятие инновационной модели развития – один из важнейших системных факторов повышения уровня конкурентоспособности национальной экономики.

Сохранение существующего подхода к развитию инновационной инфраструктуры приведет к появлению новых проблем в сфере инновационной деятельности и дальнейшей деформации структуры государственной системы управления хозяйственными процессами.



Рис. 1. Модель инновационной деятельности

Стратегическим учредителем проектно-ориентированной научно-технологической организации чаще всего является определенное научное учреждение или высшее учебное заведение, которые привлекают к осуществлению инновационной деятельности проектные институты, экспериментальные и промышленные предприятия, ориентированные на внедрение инноваций и трансфер знаний. В Стратегии экономического и социального развития Украины на 2004-2015 годы и Программе экономи-

ческих реформ Президента Украины на 2010-2014 годы определено, что инновационная модель развития государства является одним из приоритетных направлений осуществления национальной политики.

В рамках технологического сотрудничества осуществляется полный цикл инновационного процесса, для осуществления которого могут привлекаться различные учреждения и предприятия на условиях создания дочернего, совместного предприятия [2].

Инновационная деятельность связана с выполнением направленных на: создание и организацию производства принципиально новой или с новыми потребительскими свойствами продукции (товаров, работ, услуг); создание и применение новых или модернизацию существующих способов (технологий) ее производства, распространения и использования; применение структурных, финансово-экономических, кадровых, информационных и иных инноваций (нововведений) при выпуске и сбыте продукции (товаров, работ, услуг), обеспечивающих экономию затрат или создающих условия для такой экономии.

Любой риск инновационного проектирования многогранен в своих проявлениях и представляет собою сложную конструкцию из элементов других рисков [3].

Уровень неопределенности проектно-ориентированных научно-технологических организаций связан со сложностью привлечения источников финансирования, недостаточностью квалификации кадров, сложностью их мотивации, организационными аспектами создания и функционирования наукоемкого предприятия, особенностями производственного цикла, несовершенством нормативного регулирования [4].

Инновационная деятельность имеет определенные особенности, одной из которых является ее высокая подверженность риску, обусловленная неопределенностью факторов внутренней и внешней среды хозяйствования.

Однако высокий риск сопровождается значительной степенью компенсации – высокой прибылью от внедрения результатов инновационной деятельности.

Таким образом, активизация инновационной деятельности отечественных предприятий может быть обеспечена только посредством разработки эффективного механизма управления инновационными рисками, обеспечивающего минимизацию возможных потерь и максимизацию прибыли на основе разработки и внедрения на предприятии риск-ориентированной системы управления (рис.2) [5].

Факторами инновационного риска, вызванными неопределенностью, являются все риски, возникающие в ходе инновационного процесса, которые могут быть разделены на две группы.

Внешние факторы связаны с состоянием внешней среды, в которой осуществляется реализация инновационной деятельности, и включают риски, обусловленные деятельностью государства, окружающей среды и субъектов окружения.



Рис.2. Факторы инновационного риска

Целью исследования – разработка методического риск-ориентированного подхода в инновационной деятельности с учетом особенностей развития проектных научно-технологических организаций.

Задачей исследования является выработка методических основ принятия взвешенных и полномерных решений в процессе реформирования системы инновационного развития в рамках проектного риск-ориентированного подхода.

Материалы исследования. Программы исследований и разработок, финансируемые государством, в большей мере, чем иные инструменты, предназначены для поддержки исследований, ориентированных на решение актуальных социально-экономических задач, а также являются одним из ключевых инструментов инновационной политики на национальном и международном уровнях.

В настоящее время идет поиск наиболее прогрессивных форм развития науки и наукоемкого производства.

Вполне корректно выделение отдельных стадий в развитии системы инновационного проектно-ориентированного управления и рассмотрение их в виде непрерывного цикла относительно замкнутых фаз становления и функционирования, преобразования и смены типов организационных структур, форм и методов регулирования.

Одним из направлений по решению поставленных задач является создание и развитие инновационной инфраструктуры по направлениям прикладной науки и наукоемкого производства.

Зарубежный опыт показывает, что проектно-ориентированные научно-технологические организации показали себя достаточно эффективными с точки зрения решения научно-технических задач и оказались экономически устойчивыми.

Методическая основа проектного риск-ориентированного подхода для инновационного развития (табл.) подразумевает выработку мероприятий по выявлению факторов угрозы, индивидуальных для каждого участника проекта в качественном и количественном отношении.

Неопределенность в процессе принятия решений в области инновационной деятельности следует рассматривать как дефицит знаний, который может быть как объективным, обусловленным глобализацией проектной деятельности, ускорением научно-технического прогресса, так и субъективным, возникающим в силу конкретных обстоятельств (например, ограниченности знаний лица, принимающего решение).

При разработке инновационной стратегии следует учитывать стратегическое соответствие возможностей внешней среды инновационному потенциалу предприятия, а также эффективность и необходимость корректировки используемой стратегии.

На основе результатов оценки ситуаций риска можно выделить предприятия с высоким, средним и низким уровнем инновационного потенциала.

Неправильно заданные плановые показатели и проектные величины инновационной деятельности могут впоследствии привести к дефициту финансовых ресурсов при исчерпании лимитов кредитоспособности, к недофинансированию деятельности, построенной на финансовых потоках от конкретного инновационного проекта, к кредитному риску заемщика и кредитора.

Возникновение ситуаций рисков, возникающих при реализации инновационных проектов, оказывает влияние на технологические аспекты функционирования проектной организации, процесс финансирования наукоемких разработок, кадровый потенциал, а также временные показатели выполнения заказов или графиков поставок.

Для получения поля потенциального риска $C(x, y)$ необходимо провести суммирование вероятности возникновения ситуаций риска с учетом частоты их наступления по формуле (1)

$$C(x, y) = \sum_{i=1}^n (R_i^o(x, y) + R_i^z(x, y) + R_i^l(x, y) + R_i^f(x, y) + R_i^t(x, y)) L_i, \quad (1)$$

где $R_i^o(x, y)$ – организационный риск, связанный с ошибками менеджмента, нерациональной структурой, проблемами системы внутреннего контроля, низким качеством сбора и обмена информацией, срывом сроков разработки инноваций, неэффективным продвижением инноваций;

Риск-ориентированный подход в научно-технологическом проекте

1. Качественный анализ / Идентификация ситуации риска
1.1. Формирование портфеля риска инновационного проекта
1.2. Группировка портфелей рисков по классификационным признакам
1.3. Описание возможных последствий реализации обнаруженных рисков
2. Количественный анализ / Измерение уровня риска
2.1. Портфельная формализация рисков инновационной деятельности
2.2. Расчет уровня риска
2.3. Оценка влияния ситуации риска
2.4. Учет риска
3. Минимизация ситуаций риска инновационного проекта / Снижение возможных потерь
3.1. Проектирование и выбор оптимальной стратегии риск-ориентированного подхода инновационной деятельности
3.2. Определение степени риска на основе информации об аналогичных проектах
3.3. Оценка изменения показателей реализации инновационного проекта
4. Контроль ситуаций риска / Оптимизация инновационной деятельности
4.1. Мониторинг ситуаций риска
4.2. Корректировка рисков
4.3. Принятие эффективных решений для предупреждения отклонений

$R_i^z(x, y)$ – риск несовершенства законодательства, неудовлетворительного состояния договорных отношений, срыва программы организационных изменений;

$R_i^l(x, y)$ – риск ресурсной недостаточности, связанный с низкой квалификацией персонала проектно-ориентированной организации (низкий научно-исследовательский потенциал, необоснованные расходы на трансфер знаний, затрудненность доступа к дефицитным ресурсам);

$R_i^f(x, y)$ – финансовый риск инновационных инвестиций, связанный с привлечением, распределением заемных и бюджетных средств на краткосрочной, долгосрочной основах, а также обеспеченностью собственным капиталом;

$R_i^t(x, y)$ – технико-технологический риск, связанный с состоянием и использованием инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности, вероятностью срыва внедрения инноваций (уровень механизации, автоматизации, ограниченный доступ к компонентам и технологиям);

L_i – частота наступления ситуации риска в деятельности проектно-ориентированной научно-технологической организации.

Риски в проектной инновационной деятельности обусловлены неопределенностью в части реализации всего цикла научных разработок – от первоначальной идеи до готового продукта, имеющего потенциальную рыночную привлекательность, и формирования спроса, нестабильностью экономической конъюнктуры; системой планирования и проектирования инновационной деятельности, возможным опережением конкурентами в продвижении нового продукта на рынок.

С целью оценки риска необходимо построить распределение областей трансфера знаний ($V(x, y)$) в сфере инновационной деятельности проектно-ориентированной организации, которое отражает количество инноваций, готовых к разработке/внедрению в определенную отрасль за определенный промежуток времени. Тогда общий риск B определяется по формуле (2)

$$B = \int_s V(x, y)C(x, y)ds \quad (2)$$

Определение среднего индивидуального показателя риска из всех областей трансфера знаний происходит с учетом выявления той части V_R , которая подвергается угрозе согласно формуле (3).

Это связано с тем, что определенная часть инноваций может находиться за пределами негативного воздействия.

$$V_R = \int_S V(x, y)ds, \quad V(x, y) \in C(x, y) > 0 \quad (3)$$

Оценка среднего риска разработки/внедрения инноваций производится в соответствии с формулой (4)

$$C_{IN} = \frac{\int_s V(x, y)C(x, y)ds}{\int_s V(x, y)ds}, \quad V(x, y) \in C(x, y) > 0. \quad (4)$$

В случае, если анализ готовых к внедрению инноваций увеличивает уровень риска, то следует либо отказываться от внедрения этих инноваций, либо искать рациональные механизмы компенсации рисков (страхование, выделение диапазона сознательных рисков, который готова принять проектно-ориентированная организация).

Выводы. Разработка методического подхода выявления рисков инновационной деятельности с учетом особенностей развития проектно-ориентированных научно-технологических организаций позволит выработать концептуальные основы принятия эффективных решений в процессе реформирования системы инновационного развития в рамках риск-ориентированного подхода.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Государственная целевая программа «Создание в Украине инновационной инфраструктуры», утвержденная Постановлением Кабинета Министров Украины № 447 от 14 мая 2008 г.
2. Питерская В.М. О проблемах развития научно-технологических парков в Украине / В.М. Питерская // Проблемы техники: Научно-производственный журнал. Вып.3. – Одеса: ФОП Кукош С.Н., 2012. – С.104-114.
3. Гольдштейн Г.Я. Стратегический инновационный менеджмент: тенденции, технология, практика: Монография / Г.Я. Гольдштейн. – Таганрог: ТРТУ, 2000. – 244 с.
4. Каменская Н.Ю. Вопросы классификации рисков наукоемких производств при осуществлении инновационной деятельности / Н.Ю. Каменская // Вестник Хмельницкого национального университета. Вып. 2. – Хмельницкий: ХНУ, 2011. – С.237-240.
5. Плаксина И.А. Управление риском инновационной деятельности бизнеса на основе концепции корпоративной социальной ответственности / И.А. Плаксина // Интернет-журнал Экономические исследования. – Вып. 7 (11). – 2011.

Стаття надійшла до редакції 27.10.2014

Рецензенти:

доктор технічних наук, професор кафедри «Судноремонт»
Одеського національного морського університету **А.В. Шахов**

кандидат технічних наук, доцент кафедри «Менеджмент і управління проектами Одеської державної академії будівництва і архітектури **П.О. Тесленко**