

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТАХ

УДК 338.28

Виктор Владимирович Гужов,
к.э.н., доцент, доц. каф. Прикладного и
международного менеджмента Москов-
ского государственного университета
экономики, статистики и информатики
(МЭСИ)
Тел.: 8 (495) 442-63-44
Эл. почта: vguzhov@mesi.ru

В статье излагаются методологические и методические основы управления рисками в инновационных проектах. Рассмотрена классификация рисков. Виды рисков в зависимости от стадии реализации инновационного проекта. Исследованы факторы, способствующие возникновению рискованных ситуаций. Основные приемы управления рисками инновационных проектов. Предложены критерии выбора инновационного проекта для внедрения в реальный сектор экономики.

Ключевые слова: управление инновационным проектом, оценка рисков, управление рисками, формирование системы управления рисковыми ситуациями.

Victor V. Guzhov,
PhD in Economics, Associate professor,
the Department of Applied and Inter-
national Management, Moscow State
University of Economics, Statistics and
Informatics (MESI)
Tel.: 8 (495) 442-63-44
E-mail: vguzhov@mesi.ru

PECULIARITIES OF ASSESSMENT AND RISK MANAGEMENT IN INNOVATIVE PROJECTS

The methodological and methodical bases of risk management in innovative projects. Classification of risks. Types of risks depending on the stage of realization of the innovative project. Investigated the factors contributing to the emergence of risk situations. The basic techniques of risk management of innovation projects. Proposed criteria for the choice of the innovative project to implement in the real sector of the economy.

Keywords: management of innovative project, risk assessment, risk management, risk management system formation.

1. Введение

В экономической литературе проблемы риска занимает одно из центральных мест. Большой вклад в разработку теории риска внесли американские экономисты Г. Марковиц, У. Шарп, Ф. Найт, Г. Бирман, С. Шмидт.

Марковиц Г. разработал теорию выбора портфельных инвестиций. Он исследовал поведение инвесторов, которые при размещении акций исходят не из ожидаемой стоимости портфельных инвестиций и не вкладывают капитал только в родин наиболее прибыльный вид ценных бумаг, а предпочитают разнообразить вложения капитала, принимая в расчет не только возможную прибыль, но неизбежный риск. Марковиц Г. предложил считать мерой риска дисперсию [01].

У. Шарп разработал ценовую модель акционерного капитала. Модель исходит из того, что индивидуальный владелец акций (инвестор) может предпочесть избежать риска путем комбинации заемного капитала и соответствующим образом подобранного (оптимального) портфеля рискованных ценных бумаг.

Структура оптимального портфеля ценных бумаг, подверженных риску, зависит от оценки инвестором будущих перспектив различных видов ценных бумаг, а не от его собственного отношения к риску.

У. Шарп предложил показатель "Бета-стоимости", который представляет собой удельную долю каждого акционера в совокупном акционерном капитале компании.

Найт Ф. провел анализ процесса формирования прибыли с учетом таких факторов, как риск и неопределенность.

Бирман Г. и Шмидт С. разработали концепцию оценки эффективности инвестиционных проектов и обосновали применение метода текущей стоимости с поправкой на риск [01].

Из отечественных ученых наиболее интересные исследования риска, результаты которых могут быть полезны при оценке рисков инновационных проектов, можно назвать Балабанова И.Т. А.Б. Идрисова, С.В. Картышева, А.В. Постникова, Р.М. Качалова, Г.Б. Клейнера, В.Л. Тамбовцева, В.Т. Севрук.

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

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

В зависимости от степени завершенности исследований и характера результатов НИОКР инновационные проекты делятся на следующие категории [03]:

1. Инновационные проекты, связанные исключительно с продвижением готового инновационного продукта.
2. Инновационные проекты с незавершенной стадией внедрения.
3. Инновационные проекты с незавершенной стадией ОКР.
4. Инновационные проекты с незавершенной стадией НИР.
5. Инновационные проекты с незавершенной стадией поисковых исследований.

Как правило, привлечение средств в инновационные проекты из коммерческих источников возможно при наличии реального результата НИОКР. Проекты, связанные с продвижением готового инновационного продукта являются наиболее привлекательными для инвестиций. Более рискованны-

ми проектами являются проекты, ориентированные на продвижение новой технологии. Для таких проектов сложнее разработать маркетинговую концепцию. Наибольшие проблемы с финансированием возникают по проектам с незавершенной стадией НИР и незавершенной стадией поисковых исследований. При проведении поисковых исследований возможен отрицательный результат, который может быть следствием неверного направления исследований, ошибочной постановки задачи, ошибок в расчетах. Возможна и такая ситуация, когда исследование не завершено в установленные сроки. При проведении НИОКР могут быть ошибки в оценке сроков их завершения; нарушения стандартов и требований сертификации. Получение непатентоспособного результата.

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

Оценка риска является частью любых предпринимательских решений, в том числе и связанных с инновационными проектами. Инновационные проекты связаны с капиталовложениями в отдельные отрасли, предприятия, производства.

При построении классификации рисков инновационных проектов целесообразно использовать блочный принцип. Блочный принцип классификации рисков инновационных проектов предполагает распределение риска по категориям, подвидам, группам и подгруппам и другим уровням. Именно из-за многообразия рисков инновационных проектов классификация рисков проводится не по сквозному, а по блочному принципу. Риски могут быть внешние, внутренние и смешанные. К внешним рискам можно отнести общеэкономический, рыночный, социально-демографический, природно-климатический, информационный, научно-технический и нормативно-правовой виды

риска. При этом причины, обуславливающие внешнеэкономический, рыночный, природно-климатический, информационный, научно-технический и нормативно-правовые виды риска, могут заключаться в действиях субъектов внешней среды, а также внутренней, поэтому они относятся к категории смешанных. Смешанные риски связаны с деятельностью разработчиков инновационных проектов.

Основания классификации экономических внутренних рисков предприятия могут быть следующими [03]:

- По возможности предвидения – предвиденные и непредвиденные (или аналогично по смыслу – предсказуемые и непредсказуемые).
- Умышленность создания ситуации риска (преступления, служебные ошибки и т.п.).
- По причинам возникновения.
- По месту обнаружения.
- По времени обнаружения.
- По виновникам возникновения.
- По возможности страхования.
- По длительности действия.
- По методам обнаружения.
- По способам минимизации последствий.
- По этапам производственного цикла.
- По этапам технологического процесса.
- По производственным условиям.
- По этапам жизненного цикла новой продукции, производимой предприятием.
- По месту нахождения продукции.
- По этапам жизненного цикла продукции, реализуемой предприятием.
- По видам продукции (по номенклатуре, позициям ассортиментного плана).
- По типу организации производства.
- По уровню цен на производимую продукцию.
- По типу продукции (промышленная, промежуточного назначения, потребительские товары или др. группировка).

Перечисленные основания можно использовать при построении как

сплошной, сквозной, так и блочной классификации внутренних экономических рисков предприятия.

При оценке риска инновационных проектов учитываются: степень соответствия проекта рыночной и инновационной стратегиям предприятия; уровень научно-исследовательских работ; уровень производства; инновационный маркетинг.

2. Типологизация рисков инновационных проектов

Для управления инновационными рисками целесообразно их систематизировать.

В инновационных проектах важно учитывать риск невостребованности новой продукции, нового проектного решения и др.

Для избежания последствий невостребованности продукции предприятие-производитель должно проанализировать причины этого. Поэтому необходима классификация факторов риска невостребованности продукции. Цель такой классификации:

- определение возможных направлений возникновения риска невостребованности продукции;
- анализ причин возникновения отказов потребителя от предложенной ему продукции;
- предварительная оценка возможных последствий возникновения риска невостребованности продукции;
- анализ возможностей избежания риска;
- пути избежания риска;
- пути минимизации затрат на ликвидацию последствий при возникновении невостребованности продукции;
- создание информационной базы для принятия управленческих решений.

Риск невостребованности продукции – это вероятность потерь для предприятия-изготовителя вследствие возможного отказа потребителя от его продукции. Он характеризуется величиной возможного экономического и морального ущерба, понесенного фирмой по данной причине вследствие падения спроса на ее продукцию.

Риск невостребованности продукции относится к категории смешанного и связан, как с неопределенностью внешней обстановки, так и с деятельностью самого предприятия, производящего и (или) реализующего продукцию.

Факторы риска невостребованности продукции [03]:

- Факторы производства.
- Среда возникновения.
- Центры ответственности.
- Центры затрат.
- Виновники возникновения.
- Производственные условия.
- Время возникновения.
- Время обнаружения.
- Виды продукции.
- Потребитель продукции.
- Каналы сбыта.
- Спрос на продукцию.

Возникновение риска невостребованности инновационной продукции обусловлено внутренними и внешними причинами.

Внутренние причины зависят от деятельности организаций. К ним относятся:

- недостаточная квалификация персонала;
- неправильная организация производственного процесса;
- неправильная организация снабжения предприятия материальными ресурсами;
- неправильная организация сбыта готовой продукции;
- нечеткое управление предприятием.

Внешние причины, как правило, прямо не зависят от деятельности разработчиков инновационных проектов.

Основными внешними причинами, вызывающими риск невостребованности являются [03]:

- инженерно-конструкторские;
- платежеспособность потребителя;
- транспортные;
- организация работы и состояние финансовой системы;
- повышение процентных ставок по вкладам;
- социально-экономические;
- демографические;
- географические;
- нормативно-правовые;
- политические и другие.



Рис. 1. Этапы жизненного цикла продукции

Инженерно-конструкторские включает в себя уровень конструктивно-технологической проработки и соблюдения сроков сдачи технических условий на изделие. Если, например, нормативно-техническая документация на продукцию вовремя не поступила на предприятие-изготовитель, то может произойти задержка ее выпуска в сроки, соответствующие договорам с покупателям, за это время продукция устареет, появятся конкуренты и т.д. Возникает риск невостребованности продукции.

♦ Время возникновения риска невостребованности продукции тесно связано с ее жизненным циклом, поэтому будем его трактовать именно в такой связи. Выделяют следующие этапы жизненного цикла продукции (см. рис. 1)

На каждом этапе существуют специфические причины возникновения риска, методы сбора информации, методы и показатели анализа, способы избежания риска, пути преодоления и возможные последствия риска невостребованности продукции.

Для этого при конструировании изделия предпочтительны методы функционально-стоимостного анализа. На других этапах жизненного

цикла продукции могут применяться иные специфические методы предварительного, текущего и последующего экономического анализа.

Чем позже относительно каждой стадии жизненного цикла продукции производится экономико-статистический анализ, тем позже мы обнаружим риск, возникший на его ранних этапах, что может вызвать отрицательные финансовые последствия для предприятия.

По времени обнаружения риска невостребованности продукции можно выделить три периода: предшествующий, текущий и последующий ее производству.

Лучше всего, если изготовитель обнаружит риск в периоде, предшествующем производству, когда предприятие еще не понесло производственные затраты.

Риски, возникающие при осуществлении инновационного проекта в научно-производственной сфере представлены в табл. 1.

Приведенный перечень охватывает не все виды проектных рисков, а лишь наиболее характерные для любого проекта.

1 – риск, возникающий при научно-техническом решении задачи – позиции 1 и 2.

Таблица 1

Проектные риски в научно-производственной сфере

Содержание проекта	Возникает в связи с неверно поставленной задачей
Технологические решения	Возникает в связи с особенностями или ошибками в избранной технологии решения
Влияние государственных органов	Возникает, если проект является госзаказом, а также при изменениях в правовой базе и политической ситуации
Влияние органов экспертизы	Зависит от решения экспертного совета
Координация и согласованность разработки проекта	Возникает при наличии контрагентов по разработке проекта
Соответствие проектным стандартам	Возникает при отклонении проекта от ГОС-Та, ОТУ и т.п.
Технические ошибки проекта	Связаны с ошибками технического решения (производства)
Утверждение результатов проектирования	Возникает на этапе утверждения проекта, изделия Госкомиссией или иным органом (структурой)
Квалификация и ресурсы проектирования	Более возможен при привлечении контрагентных организаций

II – риск, связанный с выдачей задания и не зависящий от исполнителей – позиции 3–5.

III – риск, связанный преимущественно с организацией выполнения работы – позиции 6–9.

Рассмотренная классификация рисков инновационных проектов не может считаться окончательной, поскольку с учетом особенностей инновационных процессов может быть дополнена другими специфическими факторами риска.

3. Основные приемы управления рисками инновационных проектов

Управление рисками инновационных проектов предполагает решение следующих задач [01]:

- обнаружение рисков;
- оценка рисков (частота возникновения, масштабы и последствия рисков);
- воздействие на потенциальные риски;
- контроль рисков (сбор и анализ информации о возникающих в процессе реализации проекта рисках, действия, направленные на ликвидацию рисков и др.).

Классические модели теории принятия решения предусматривают следующие ситуации:

- *игровая ситуация*: состояние окружающего мира определяется возможными действиями рационального противника/конкурента;
- *рисковая ситуация*: состояние окружающей среды характеризуется определенными, известными лицу, принимающему решение, вероятностями;
- *ситуация неопределенности*: критерии/вероятности, характеризующие события окружающего мира неизвестны, либо объективно не даны.

Возможны следующие варианты принятия решения в условиях рискованной ситуации:

уклонение от риска – субъект, принимающий решение, стремится максимально избежать возможных рисков, поэтому он готов нести большие издержки на различные мероприятия по контролю и страховке рисков;

предпочтение риска – субъект охотно идет навстречу риску,

он принимает лишь минимальные меры по его страхованию и готов сам нести ответственность за его последствия. Эта стратегия характерна для тех индивидуумов, которые ожидают в результате спекулятивных рисков выгодные доходы, поэтому ее часто применяют молодые, растущие предприятия;

безразличие к риску – субъект, принимающий решение, стремится к оптимизации затрат на риск и старается взвешенно применять различные инструменты и методы страхования и ликвидации риска.

Распределение рисков между участниками проектов, как правило, закрепляется в проектном контракте.

При принятии управленческого решения о допустимости и целесообразности риска важно определить вероятность того, что потери не превысят приемлемого уровня.

Как правило, степень риска с учетом вероятности его наступления выражают в качественных показателях.

Таким образом, разработка и реализация инновационных проектов подвержена влиянию различных факторов

Для снижения риска инновационных проектов важно провести маркетинговые исследования, что позволит определить спрос на инновационную продукцию

При обосновании решения о внедрении инновационного проекта (выборе одно из проектов, замене старого, уже реализуемого, новым) может быть применен показатель дисперсии (σ^2) или среднее квадратическое отклонение (σ) прибыли. Чем меньше ее разброс, т.е. отклонение по каждому проекту от средней величины, тем более предсказуем результат. Предсказуемость результата снижает степень риска. При нулевой дисперсии риск полностью отсутствует [05].

4. Заключение

Принятие управленческого решения зависит от поведения индивидуумов и групп, занятых коммерческой деятельностью. Поэтому разработчики инновационных проектов должны хорошо знать потен-

циальных заказчиков, их планы, поведение и выбирать соответствующую маркетинговую стратегию. Важно обеспечить информированность участников проекта относительно аспектов его разработки и реализации.

Риск может быть снижен путем проведения проектного анализа новой продукции (коммерческого, технического, организационного, социального, экологического, экономического), что имеет значение для разработки инновационного проекта.

В крупных инновационных проектах особое значение имеют риски сроков. Они могут привести к такой ситуации, когда сроки сдачи проекта не будут соблюдены, что приведет к дополнительным расходам (задержка платежей, потеря процентов и т. п.; повышение проектных затрат).

Все инновационные проекты (исследовательские и венчурные) подвергаются экспертизе, результаты которой учитываются при принятии решения о финансировании проектов.

Литература

1. Гужов В.В. Организация и управление инновационным проектом. – Красногорск: Красногорский филиал РАНХиГС, 2013.
2. Гужов В.В., Кайсин Д.В. Управление объектами интеллектуальной собственности в вузе. – Красногорск: Красногорский филиал РАНХиГС, 2013.
3. Гужов В.В., Ильенкова С.Д., Ягудин С.Ю. Управление инновационным проектом: Учебное пособие. – М.: ЕАОИ, 2009.
4. Гужов В.В., Орехов С.А., Тихомирова Н.В. Инновационная стратегия развития образовательного учреждения в системе научно-образовательного комплекса. – М.: Издательство «Наука», 2009.
5. Агкачева И.Э., Бойко С.В., Гужов В.В., Федорова Т.Н. Анализ состояния и перспектив развития инновационного сектора экономики России. – Троицк: Тривант, 2006.
6. Гужов В.В., Калужная И.А., Тюнина Н.О. Разработка политики информационной безопасности в

организациях инновационной сферы экономики. – Троицк: Тровант, 2007.

References

1. Guzhov V.V. Organization and management of innovation project. – Krasnogorsk: Krasnogorsk branch of RANEPa, 2013.

2. Guzhov V.V., Kaisin D.V. Management of intellectual property at the University. – Krasnogorsk: Kras-

nogorsk branch of RANEPa, 2013.

3. Guzhov V.V., Il'enkova S.D., Yagudin S.Y. Management of innovative project: a Training manual. – M.: EAOI, 2009.

4. Guzhov V.V., Orekhov S.A., Tikhomirova N.V. Innovation strategy of development of educational institutions in the system of scientific-educational complex. – M.: Publishing House "Science", 2009.

5. Agkazeva I.E., Boiko S.V., Guzhov V.V., F'odorova T.N. The analysis of a condition and prospects of development of innovation sector of Russian economy. – Troitsk: Trovant, 2006.

6. Guzhov V.V., Kal'uzhnaya I.A., Tunina N.O. Development of information security policy in innovation spheres of economy. – Troitsk: Trovant, 2007.