

УДК 657 (075.8)

# Рекуррентный подход к управлению рисками в инновационной деятельности

**БРЕГА ГАЛИНА ВИКТОРОВНА**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Прикладная социология» Финансового университета  
E-mail: [gvbrega@mail.ru](mailto:gvbrega@mail.ru)

**Аннотация.** Реализация инновационного проекта практически всегда связана с повышенным риском. В современных условиях повышения неопределенности в экономических и других социальных процессах объективно возрастает необходимость поиска приемов, методов и технологий управления риском, что приводит к переориентации на новые риск-ориентированные подходы. Актуальность выбранной темы, с одной стороны, обусловлена наличием дискуссионных вопросов в методологии, а с другой – недостаточной проработанностью технологий и принципов управления риском в инновационной деятельности.

В статье рассматривается концептуальная модель управления рисками в процессе формирования и реализации инновационного проекта. Ее основу составляет матричная система анализа рисков. Данная модель определяется совокупностью следующих требований: учет диапазона временных границ риска; определение зоны экономической устойчивости; иерархичность модели управления риском; последовательность формирования модели управления рисками; определение основных групп и подгрупп ресурсов; определение ожидаемых или желательных результатов. Особенности каждого этапа раскрыты в статье. Кроме того, предложена характеристика технологических, правовых, социальных, информационных, организационных факторов.

По мнению автора данной статьи, процесс управления рисками в инновационной деятельности целесообразно строить на основе рекуррентного подхода. В его основе лежит способность организации к постоянному модифицированию комплекса методов управления риском на протяжении всего инновационного проекта. Другими словами, рекуррентный подход предполагает постоянное «возвращение» к различным этапам управления риском в интересах более эффективной адаптации организации к изменениям внутренней и внешней среды. Особое внимание уделено условиям и факторам, обеспечивающим реализацию рекуррентного подхода в управлении рисками инновационного проекта.

Использование рекуррентного подхода в управлении рисками в инновационном проекте, по мнению автора статьи, способствует повышению эффективности деятельности лиц, принимающих решения по внедрению и развитию новаций.

**Ключевые слова:** инновационный проект, риск, факторы риска, модель управления риском, оценка уровня риска, подсистема управления риском на предприятии, управление рисками.

## The Recurrent Approach to Risk Management in Innovative Activity

**BREGA GALINA V.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Chair «Applied sociology» of the Financial University  
E-mail: [gvbrega@mail.ru](mailto:gvbrega@mail.ru)

**Abstract.** The implementation of the innovative project is practically always associated with increased risk. Under modern conditions of increasing uncertainty in economic and other social processes the need for seeking techniques, methods

and technologies of risk management objectively increases, which leads to shifting to new risk-oriented approaches. The currency of the chosen topic is due to the controversy in methodology issues, on the one hand, and insufficient studies of technologies and principles of risk management in innovation, on the other hand.

The article considers a conceptual model of risk management in the formation and realization of the innovative project. It is based on a matrix system of risk analysis. This model is determined by a combination of the following requirements: the regard for the range of risk temporal boundaries; the determination of the zone of economic stability; the hierarchical character of the risk management model; the consistency in building risk management model; the determination of major groups and subgroups of resources; the determination of expected or desired results. The article describes the features of each stage and, in addition, offers the characteristic of technological, legal, social, informational, organizational factors.

According to the author, the process of risk management in innovation should be built on the basis of the recurrent approach. It is based on the ability of the organization to a permanent modification of the complex methods of risk management throughout the entire innovation project. In other words, the recurrent approach implies a continuous «recurrence» to the various stages of risk management in order to better adjust the organization to internal and external environmental changes. Special attention is paid to the conditions and factors of the recurrent approach implementation in innovation project risk management.

The recurrent approach to innovation project risk management, according to the author, provides for increasing the efficiency of decision making process in the implementation and development of innovations.

**Keywords:** innovative project, risk, risk factors, risk management model, risk assessment, risk management subsystem, enterprise risk management, risk management.

**В** настоящее время проблема качества управления рисками инновационной деятельности предприятия очевидна. Под управлением рисками обычно понимается система организационно-экономических мероприятий по своевременному выявлению, оценке, предупреждению и контролю событий случайного и вероятностного характера, способных привести к достижению намеченных целей деятельности [1, с. 95].

В функционировании предприятия управление инновационными рисками выполняет важную роль — защищает собственника от отрицательного влияния обстоятельств, которые имеют характер неопределенности, а потому чрезвычайно сложны для контроля. Другими словами, управление риском обеспечивает устойчивость функционирования фирмы, что является непременным условием поддержания запланированного уровня издержек и достижения прогнозируемой рентабельности.

Оценка влияния факторов риска на процесс реализации инновационного проекта, несомненно, требует формирования концептуальной модели управления рисками. С ее помощью возможна оценка степени влияния прежде всего негативных факторов различной природы на реализацию инновационного проекта. Модель управления рисками — это механизм, способствующий

экономической устойчивости предприятия при различных уровнях возможных потерь (недопустимого, критического, повышенного, допустимого и незначительного), обусловленных ситуацией неопределенности [2, с. 15]. Главной целью формирования такой модели является повышение эффективности деятельности предприятия по созданию и продвижению инновационного продукта в условиях динамической и нестабильной среды рынка.

Полагается, что процесс управления рисками в инновационной деятельности должен быть построен на основе рекуррентного подхода, т. е. способности к постоянному модифицированию с применением комплекса методов управления на всех ее этапах на основе поступающих информационных потоков. Другими словами, рекуррентный подход ориентирован на постоянное «возвращение» к различным этапам управления риском в целях более эффективной адаптации к изменениям внутренней и внешней среды, возникающим в ходе формирования, размещения, финансирования и исполнения инновационного проекта.

Такое «возвращение» предопределяет следующие следованиям принципам:

- управление на основе контроля, предусматривающее системный анализ деятельности посредством создания обратной связи,

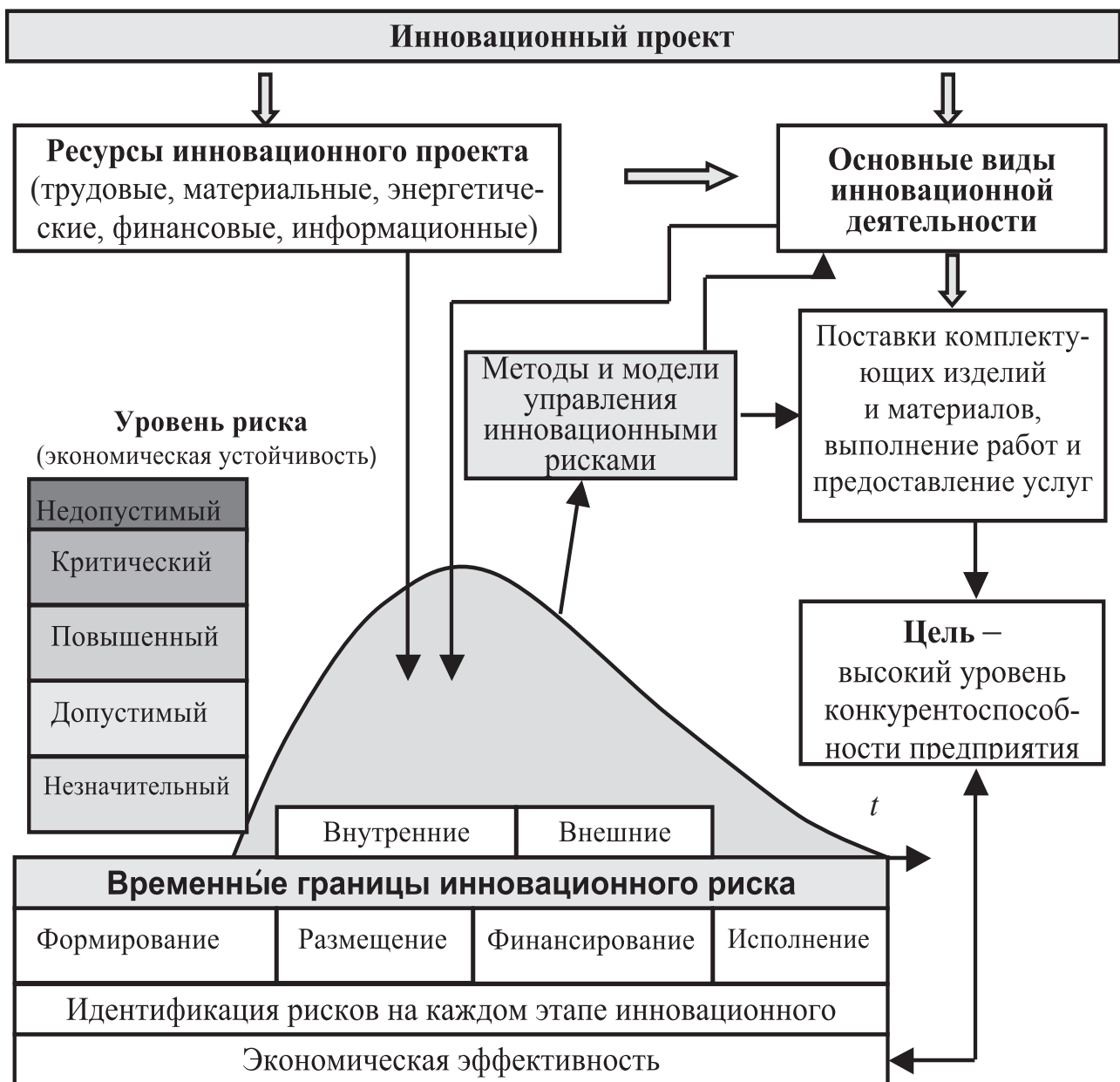


Рис. 1. Концептуальная модель управления риском инновационного проекта

и стационарных процедур отслеживания положения дел;

- управление на основе экстраполяции, основанное на осмыслении прошлого, которое на основе определения тенденции служит базой для понимания развития ситуации;

- управление на основе предвидения, предполагающее анализ возможных состояний инновационного проекта в различных временных периодах.

Очевидно, что в основе модели управления рисками должны быть принципы теоретико-по-

знавательной оптимальности и непротиворечивости ее построения. Центральным показателем (мерой) риска является математическое ожидание ущерба от наступления неблагоприятного события, представленное в натуральном или стоимостном выражении.

Концептуальная модель управления риском в инновационной деятельности определяется совокупностью следующих требований (рис. 1).

**1. Учет диапазона временных границ риска.** Определение временных границ реализации инновационного проекта должно описываться

протяженностью процессов функционирования всей совокупности потоков (входных, преобразований, выходных), характеризующих основные аспекты хозяйственно-экономической деятельности предприятия. При этом каждый поток должен задаваться определенным набором системных экономических характеристик и особенностями их реализации при принятии определенных решений. Необходим учет объективных временных границ измерения потоков, который позволит оценить, в каких пределах может действовать руководство фирмы, идя на риск принятия новых экономических решений. Эти границы определяют область экономической устойчивости инновационного проекта.

**2. Определение зоны экономической устойчивости.** Экономическая устойчивость — важнейшая характеристика инновационной деятельности предприятия, отражающая надежность экономических и организационных связей предприятия, а также способность выдерживать внешние и внутренние нагрузки. Соответственно устойчивость инновационного проекта представляет собой способность противостоять действию сил, стремящихся вывести ее из состояния равновесия.

Процесс обеспечения экономической устойчивости инновационной деятельности фирмы включает в себя две стороны. Первая сторона связана со стабильным функционированием предприятия. Вторая — надлежащее поведение других экономических, социальных и политических субъектов, например обеспечение устойчивости отношений с фирмами-поставщиками посредством заключения и выполнения контрактов, поддержание гарантированного спроса на производимую инновационную продукцию за счет грамотного исследования рынка и плотного взаимодействия с надежными и платежеспособными потребителями. В определенной мере такие действия позволяют минимизировать влияние некоторых негативных факторов риска и конъюнктурных колебаний на доходы предприятия.

При этом следует понимать, что в любой деятельности, а тем более инновационной, нельзя исключить всех возмущающих воздействий внешней и внутренней среды (факторов риска). Поэтому достижение фирмой определенного состояния равновесия и пребывания в устойчивом состоянии в течение длительного времени — это,

скорее, исключение, чем правило. Поэтому в действительности всегда актуальна необходимость выбора между радикальными изменениями и инкрементным совершенствованием инновационной деятельности, чтобы не допустить потерю ее устойчивости и управляемости.

Таким образом, процесс обеспечения экономической устойчивости инновационного проекта существенным образом зависит от рациональной организации внутренних и внешних связей предприятия. По мнению автора, оценка экономической устойчивости инновационной деятельности в условиях риска должна осуществляться на основе анализа всей совокупности динамических характеристик, позволяющих оценить главные процессы взаимодействия материальных, информационных и финансовых потоков. В качестве основной рабочей динамической модели предлагается использовать матричную систему анализа рисков, основанную на модели «межфункциональных компромиссов» [3, с. 104].

**3. Иерархичность модели управления риском.** Модель управления риском инновационного проекта должна быть иерархической (в ее основании находится уровень разработки оперативных решений в отдельных подсистемах), иметь четкую структуру с необходимостью ее корректировки по итогам реализации программы мероприятий по снижению рисков с учетом изменяющихся факторов воздействия [4, с. 11].

Иерархическое представление предполагает наличие системы управления рисками, которая органически вписывается в общую модель управления инновационной деятельностью. Такая система управления риском в процессе преобразования ресурсов в инновационную продукцию, обладающую улучшенными или уникальными функциональными характеристиками, характеризуется своими элементами и их взаимосвязями. Структуру модели целесообразно представить в виде взаимосвязанных подсистем (блоков): оценки внешней и внутренней среды функционирования предприятия и подсистемы управления риском.

**4. Последовательность формирования модели управления рисками.** Подсистема оценки внешней и внутренней среды инновационного проекта выполняет основные функции маркетинга. Маркетинговая деятельность предприятия должна быть направлена на обеспечение, рациональное формирование и четкую реализацию

инновационного проекта на основе изучения научно-производственных и финансово-экономических возможностей потенциальных поставщиков (разработчиков, подрядчиков), анализа макроэкономических тенденций, проведения конъюнктурных исследований товарных рынков с целью эффективной контрактации, направленной на экономное использование средств хозяйственной деятельности предприятия.

Процесс формирования данной подсистемы включает следующей комплекс последовательных действий.

**Определение границ функционирования инновационного проекта.** Границы устанавливаются в соответствии с теми пунктами, где элементы вне системы обмениваются ресурсами с элементами внутри системы. Между инновационными фирмами и потребителями возникают различные взаимодействия, которые связаны с движением потоков материальных, финансовых и информационных ресурсов. В процессе обмена такие отношения создают взаимозависимость элементов рыночной сети. На методологическом уровне это служит основой теоретической модели риска создания и продвижения инновационной продукции.

**Определение целей и задач организационной системы инновационного проекта.** Основной целью инновационной деятельности предприятия является обеспечение высокого уровня конкурентоспособности. Конкретные же цели и задачи фирмы зависят от того, какой тип инновационной стратегии был выбран: наступательный, оборонительный или имитационный. Для принятия наилучшего решения в отношении нововведений руководство устанавливает баланс между тремя типами инноваций (радикальными, наполовину радикальными и инкрементными) на основе выбора приоритетов для изменения стратегии и технологии. Управленческая команда задает направление и размеры инновационных попыток фирмы, обосновывает важность тех или иных нововведений в определенный период времени и содействует их выполнению.

**Анализ факторов риска инновационного проекта.** Факторы риска, воздействующие на инновационный проект, можно сгруппировать следующим образом: технологические, правовые, социальные, информационные, организационности.

*Технологические факторы* инновационного проекта непосредственно связаны с производственным процессом. В качестве основных технологических факторов риска обычно выделяют:

- моральный и физический износ основных производственных фондов предприятия;
- использование для производства устаревшей элементной базы, низкое качество применяемых материалов и комплектующих изделий;
- отсутствие в процессах разработки, производства и эксплуатации новейших технологий электронного сопровождения наукоемкой продукции на всех этапах жизненного цикла, обеспечивающих кардинальное повышение качества и конкурентоспособности;
- отсутствие передовых технологий менеджмента качества продукции, обеспечивающих выполнение ретроспективного, текущего и прогнозного анализа причин и стоимости устранения дефектов и отказов;
- отсутствие соответствующей современным требованиям системы метрологического обеспечения качества производимой продукции;
- отсутствие эффективно действующих систем управления качеством этапов жизненного цикла продукции, обеспечивающих минимизацию потерь.

*Информационные факторы* воздействуют на систему экономического обеспечения предприятия со стороны поступающей информации, характеризующейся объемом, скоростью, достоверностью.

*Правовые факторы* создают определенные законодательные рамки инновационного проекта. Очевидно, что сегодня в условиях резкого падения цен на энергоносители и экономических санкций особенно актуализируется необходимость внесения изменений в закон о банкротстве<sup>1</sup>, касающихся требований к арбитражному управляющему, порядка предоставления государственных гарантий по обязательствам инновационных предприятий в период их финансового оздоровления, ограничения прав кредиторов по распоряжению имуществом должника, прав

<sup>1</sup> Федеральный закон от 29.12.2014 № 476-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» и отдельные законодательные акты РФ в части регулирования реабилитационных процедур, применяемых в отношении гражданина-должника». URL: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/39835.html> (дата обращения: 10.03.2015).



собственника резервных производственных мощностей.

*Социальные факторы.* Специфика инновационной деятельности такова, что в процессе нового производства нередко приходится определенную часть финансовых ресурсов отвлекать от решения социальных проблем работников предприятия. Хотя возможность получения сотрудниками бесплатных и дешевых социальных услуг по месту работы играет важную роль для функционирования трудового коллектива, частично компенсируя возможные издержки в росте уровня заработной платы, особенно на этапе внедрения инновационного продукта.

Влияние *организационных факторов* на инновационную деятельность прежде всего связано с реализацией возможностей системы управления, оптимизацией механизмов регулирования экономических процессов и рационализацией структурных построений подразделений предприятия. Кроме того, можно выделить факторы, связанные с процессами производства, обмена, распределения и потребления инновационных товаров и услуг. При этом следует отметить, что факторы производства больше тяготеют к технологическим факторам, а обмена, распределения и потребления — к социальным.

**Определение основных видов деятельности по созданию инновационного проекта.** В процессе разработки и реализации нововведений принято выделять четыре основные фазы:

- исследовательскую — в результате поиска новый продукт или новая технология и отбора получают свое «рождение» в виде идеи;
- конструкторскую — инновация из идеи «вырастает» до серийно применимого образца прототипа;
- концептуальную — образец «созревает» до готового товара и может выпускаться в промышленных масштабах;
- дистрибутивную — процесс новой разработки полностью завершен, наступает «спад» креативной активности, а инновация окончательно готова для коммерциализации и массового сбыта.

**5. Определение основных групп и подгрупп ресурсов** (трудовых, материальных, энергетических, финансовых, информационных), необходимых для обеспечения нормальной реализации инновационного продукта. Это в определенной степени позволяет оценить уровень противоречий между возрастанием потребностей

предприятия в ресурсах и экономическими возможностями по их удовлетворению.

**6. Определение ожидаемых или желательных результатов.** Основными результатами управления рисками в инновационном проекте являются устойчивое положение фирмы на рынке и повышение эффективности ее деятельности. Предполагаемые результаты классифицируются в зависимости от достижения цели — полностью достигнута, частично или не достигнута.

Подсистема управления риском состоит из объекта и субъекта управления (рис. 2). Субъектом управления выступает определенная группа людей (руководителей и экспертов), которая с помощью различных приемов и способов управления осуществляет целенаправленное воздействие на объект управления — инновационный проект (ИП) предприятия. Безусловно, модель управления риском инновационного проекта должна иметь обратные связи.

Функционирование подсистемы управления риском осуществляется следующим образом.

Информация о состоянии инновационного проекта с учетом взаимодействия с внешней средой поступает в Блок мониторинговой информации. Обработанная здесь информация поступает в блок «Анализ факторов и оценка уровня риска». Данный блок представляет собой динамическую систему, которая постоянно развивается за счет пополнения Каталога факторов риска, Банка моделей и методов анализа риска, Прогнозной информации и Банка ситуаций риска.

Такой подход к формированию блока «Анализ факторов и оценка уровня риска» позволяет: 1) постоянно обновлять Каталог факторов риска, в который включены детерминанты базовых рисков и всевозможных их сочетаний; 2) систематически дополнять Банк моделей и методов анализа.

Периодичность сбора, состав и форма фиксации результатов обработки информации должны устанавливаться достаточно четко, чтобы иметь возможность сравнительного сопоставления данных на следующих этапах анализа риска.

В блоке «Анализ факторов и оценка уровня риска» информация вместе с релевантной информацией предыдущих точек мониторинга и требуемыми нормативно-справочными данными обрабатывается с помощью аналитических методов. В результате определяется вероятность

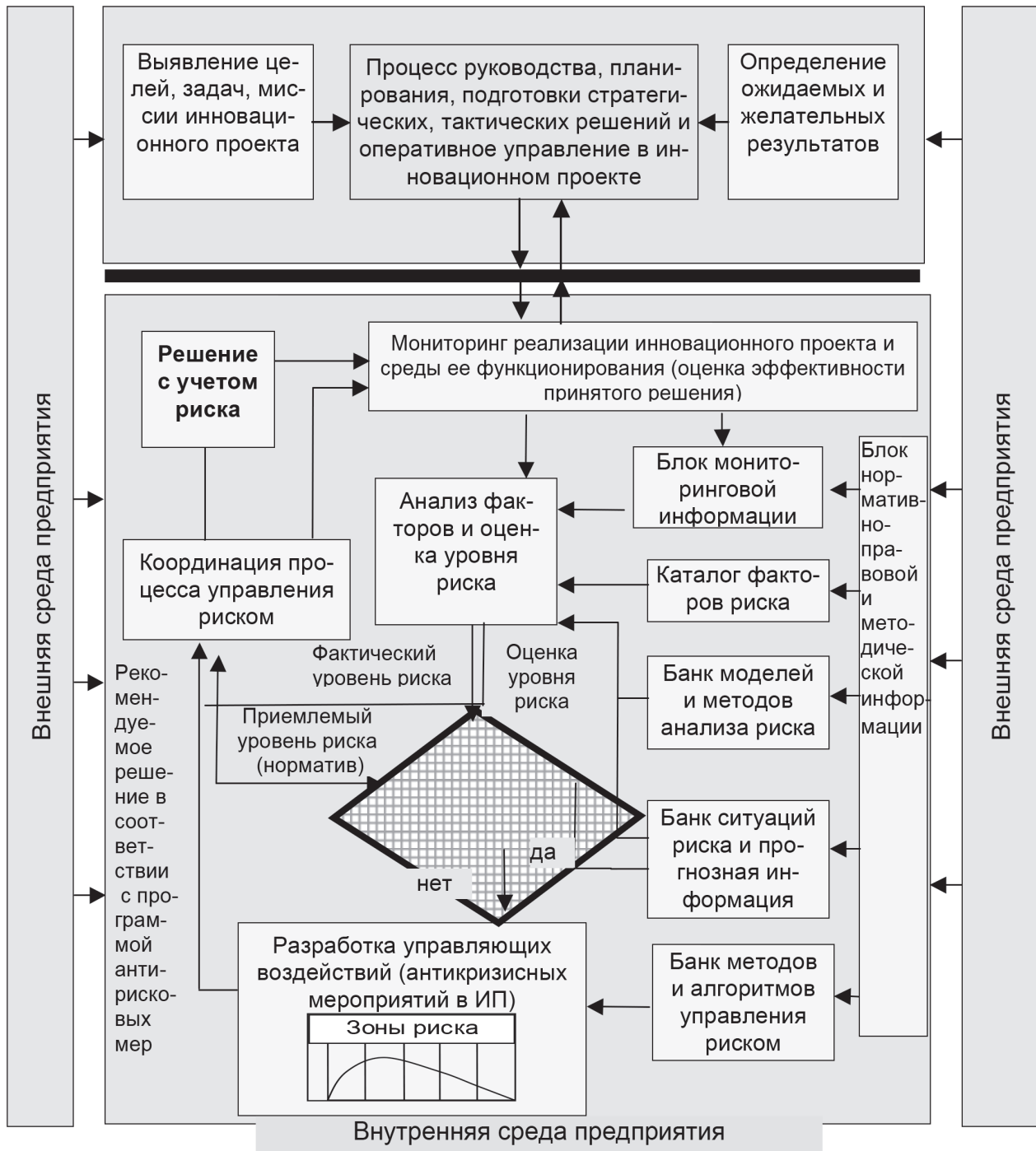


Рис. 2. Подсистема управления риском

уровня затрат и устанавливаются потенциальные зоны риска.

На этом этапе осуществляется качественный и количественный анализ риска. Для качественного анализа, как правило, привлекаются опытные предприниматели и экономические аналитики. При этом обычно используются методы мозгового штурма, сценариев, Дельфи и другие

экспертные методы. Использование количественных методов, диапазон которых весьма широк, зависит от возможностей формализации информации, программного обеспечения, технической базы, а также от уровня квалификации специалистов-аналитиков. Наиболее часто используются такие методы, как метод аналогов и статистические методы, среди которых

выделяется моделирование по методу Монте-Карло.

После выделения рискованных зон классифицируются факторы внутреннего и внешнего риска [5, с. 13]. При этом особое внимание уделяется выявлению и анализу субъектов, деятельность которых представляет повышенную опасность или неопределенность. Затем исчисляется конкретный риск по каждому фактору и в целом их совокупности. Далее оценивается уровень влияния каждого риска на инновационный проект. Безусловно, комплексная оценка риска требует установления для каждого вида риска абсолютного или относительного значения величины возможных потерь.

В зависимости от специфики риска целесообразно сочетать различные методы его анализа, что позволяет под разным углом изучать противоречивый процесс наступления ситуаций риска. В результате появляется возможность формирования своего рода матрицы вероятного ущерба для различных случаев.

При получении нового значения уровня риска обязательно происходит сравнение с предыдущими данными, хранящимися в архиве блока «Банк ситуаций риска» и заданным уровнем приемлемого риска. Анализ практики реализации инновационных проектов показывает, что очень важно анализировать предыдущий опыт успеха и неудач, а также причины выбора того или иного варианта решения. В этой связи рекомендуется создать и постоянно пополнять Банк ситуаций риска и опыта управления риском. Обращение к этому банку в конкретной ситуации позволяет получить набор возможных вариантов решений и выбирать оптимальное управленческое решение.

В итоге, если выясняется, что полученные результаты оценки уровня риска значительно не отличаются от предыдущих и не превышают установленный руководством организации порог приемлемого риска, контроль завершается передачей протоколов риска лицам, принимающим решения. При этом выдаются рекомендации о сроке проведения очередного контрольного цикла. В ином случае требуется коррекция хода событий, для чего вновь иницируется выполнение функции управления риском.

Таким образом, рекуррентный подход к управлению рисками представляет собой систему, позволяющую организовать деятельность по оптимизации рисков, снижая тем самым возможность

возникновения ущерба инновационного проекта. Содержание управления риском раскрывается через систему принципов, методов и инструментов достижения заданной цели. Так или иначе, эти методы и инструменты должны быть направлены на предвидение и предотвращение либо минимизацию негативного результата (снижение уровня риска) в процессе формирования и реализации инновационного проекта. Очевидно, использование рекуррентного подхода управления рисками в инновационной деятельности позволит повысить эффективность принимаемых решений по внедрению новаций в современных условиях.

## Литература

1. *Авдийский В.И., Безденежных В.М.* Риски хозяйствующих субъектов: теоретические основания, методология анализа, прогнозирования и управления. М.: Альфа-М; ИНФРА, 2013. 368 с.
2. *Козин М.Н.* Управление риском в предпринимательстве: сб. научн. тр. / под ред. Ю.В. Таранухи. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2000. С. 13–31.
3. *Романов В.С., Бутуханов А.В.* Рискообразующие факторы: характеристика и влияние на риски // Управление риском. 2001. № 3. С. 10–12.
4. *Савинская Н.А., Багдеева М.Н.* Риски и устойчивость предприятия. СПб.: Изд-во СПб ГУЭФ, 1999. 104 с.
5. *Серябрякова Т.Ю.* Риски организации и внутренний экономический контроль. М.: ИНФРА-М, 2010. 111 с.

## References

1. *Avdiysky V.I., Bezdenzhnykh V.M.* Economic entities risks: theoretical grounds, methodology of analysis, prediction and control. Moscow, 2013, 368 p. (in Russian).
2. *Kozin M.N.* Risk management in business. Collected papers. / Ed. Tarnaukha Yu.V., 2000, pp.13–31 (in Russian).
3. *Romanov V.S., Butukhanov A. V.* Risk drivers: characteristics and impact on risks. *Upravlenie riskom*, 2001, vol. 3. pp. 10–12 (in Russian).
4. *Savinskaya N.A., Bagdeyeva M.N.* Risks and enterprise's sustainability. Saint Petersburg, 1999, 104 p. (in Russian).
5. *Serebryakova T. Yu.* Risks of the organization and internal economic control. Moscow, 2010, 111 p. (in Russian).