

А.Ю. Казак, д-р экон. наук, профессор,
Ю.Э. Слепухина, д-р экон. наук, доцент,¹
г. Екатеринбург

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПРОЕКТНЫХ РИСКОВ: ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ

В статье проводится анализ зарубежных и отечественных методов оценки проектных рисков, выявляются преимущества и недостатки применения отдельных традиционных методов. Авторами исследуется возможность модернизации стратегий реагирования на риски, используемые в американских стандартах (стратегии реагирования на негативные риски (угрозы); стратегии реагирования на позитивные риски (благоприятные возможности); общие стратегии реагирования на риски; стратегии реагирования на непредвиденные обстоятельства), также рассмотрены возможности и примеры их адаптации в современных российских условиях.

Ключевые слова: проектные риски, методы оценки и анализа рисков проекта, стратегии реагирования на риски; уклонение, передача, снижение риска, использование, усиление, принятие риска.

В современных условиях кризисные обстоятельства и неопределенность на рынке заставляют участников бизнеса в очередной раз задуматься над эффективным управлением проектами. Как известно, всякий проект связан с неопределенностью и рисками, что задается по умолчанию определением проекта: проект – это мероприятие временного характера, направленное на создание нового продукта, процесса или услуги.

С одной стороны, методика экспертизы рисков проекта внешне представляется очень простой – описательной, но по идее она должна привести эксперта к количественному результату – стоимостной оцен-

ке выявленных рисков, их негативных последствий и антирисковых мероприятий. Поэтому еще на стадии разработки концепции инвестиционного проекта необходимо провести качественную экспертизу проектных рисков.

Нам представляется целесообразным выделить следующие основные подходы качественной экспертизы проектных рисков:

- *метод экспертных оценок* – комплекс процедур, направленных на выявление, ранжирование и качественную оценку вероятных рисков по проекту на основании экспертных мнений людей, обладающих значительным опытом в проектной деятельности;
- *SWOT-анализ* – позволяет наглядно противопоставить сильные и слабые стороны проекта, его возможности и угрозы на основании качественной оценки риска;
- *спираль («роза») рисков* – иллюстрированное ранжирование рисков на основании качественных оценок рискованных факторов;

¹ Казак Александр Юрьевич – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансов, денежного обращения и кредита Высшей школы экономики и менеджмента Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина; e-mail: akazak@k66.ru.

Слепухина Юлия Эдуардовна – доктор экономических наук, профессор кафедры финансов, денежного обращения и кредита Высшей школы экономики и менеджмента Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина; e-mail: julya.slepuhina@yandex.ru.

- *метод аналогий или консервативные прогнозы* – исследование накопленного опыта по проектам аналогам с целью расчета вероятностей возникновения потерь.

Проведение количественной экспертизы проектных рисков является продолжением качественного исследования и предполагает наличие базисного варианта расчетов денежных потоков по проекту, величина которых может изменяться в результате реализации каждого из отмеченных рисков. Задача количественной экспертизы состоит в численном измерении степени влияния рискованных факторов проекта на поведение критериев эффективности всего инвестиционного проекта. Количественная оценка риска – это численное определение влияния отдельных рисков проекта в целом.

Все количественные методы, применяемые в теории рисков, целесообразно классифицировать на прямые, обратные задачи и методы исследования. Оценка риска, связанная с определением его уровня, в прямых задачах происходит на основании априори известной информации. В обратных задачах определяются ограничения на один или несколько варьируемых исходных параметров с целью удовлетворения заданных ограничений на уровень приемлемого риска.

К основным методам количественной оценки риска относят метод анализа чувствительности, метод статистических испытаний (метод Монте-Карло) и метод моделирования.

Метод анализа чувствительности – один из основных методов количественного анализа риска. Основная идея метода исследования чувствительности состоит в анализе степени изменяемости результативных показателей по отношению к варьированию параметров проекта. Чем сильнее реагируют показатели экономической эффективности инвестиционного проекта на изменения во входных величинах, тем сильнее подвержен проект соответствующему риску.

Анализ чувствительности основан на последовательно-единичном изменении проверяемых на рискованность переменных. На каждом шаге только одна из переменных меняет свое значение на прогнозное число процентов (± 5 ; ± 10 ; ± 15), что приводит к пересчету итоговых значений по проекту. Анализ чувствительности показателей инвестиционного проекта производят на изменения наиболее важных для проекта исходных (входных) параметров. Их подразделяют на две категории показателей: влияющие на поступления по проекту и влияющие на выплаты по проекту. Например, объем инвестиций, динамика доходов, показатели инфляции, потенциал роста и колебания рыночного спроса на продукт проекта, физический объем продаж, торговая цена и тенденции ее изменения; постоянные и переменные издержки и тенденции их изменения, стоимость привлекаемого капитала. Для расчета приведенной стоимости исследуются также факторы сроков реализации инвестиционного проекта и расчет ставки дисконтирования.

Применение анализа чувствительности и выбор варьируемых компонентов, влияющих на устойчивость инвестиционного проекта, должны определяться для каждого конкретного проекта с учетом его специфики. Для подтверждения эффективности проекта необходимо, чтобы значение точки безубыточности было меньше значений номинальных объемов продаж. Чем дальше от них значение точки безубыточности, тем устойчивее проект.

Неопределенность условий реализации инвестиционного проекта при анализе чувствительности может учитываться путем корректировки параметров проекта и применяемых в расчетах экономических нормативов, замены их значений на ожидаемые. Для этого:

- сроки производства работ увеличиваются на среднюю величину возможных задержек;

- учитывается среднее увеличение стоимости инвестиционного проекта, обусловленное ошибками проектной организации и пересмотром проектных решений;
- учитывается запаздывание платежей, неритмичность поставок материалов, остановка оборудования, допускаемые персоналом нарушения технологии, уплачиваемые и получаемые штрафы и иные санкции за нарушение договорных обязательств;
- включаются затраты от потерь от определенного риска, если он не застрахован;
- может быть увеличена норма дисконта и требуемая внутренняя норма доходности.

Анализ чувствительности инвестиционного проекта происходит на основании анализа от изменения одного фактора, что является существенным ограничением данного метода. Преодоление данной проблемы осуществляется в рамках метода статистических испытаний и метода сценариев, представляющих собой развитие методики анализа чувствительности.

Метод статистических испытаний (метод Монте-Карло) первоначально использовался для вычисления ожидаемой продолжительности каждого этапа проекта и всего проекта в целом. При методе статистических испытаний значения недетерминированных ключевых исходных параметров выбираются случайным образом. В качестве примера приводится одна модель, позволяющая анализировать последствия накопления рисков ситуаций. В этой модели риски разделены на три категории, влияющие на объем работ, сроки и стоимость их выполнения. Категории рисков представлены в трех матрицах: матрица объемов работ, матрица длительности работ и матрица стоимости.

Метод сценариев основывается на методах формализованного представления систем и методах, направленных на акти-

визацию использования интуиции и опыта специалистов. Данные методы лежат в основе различных видов моделирования.

Имитационное моделирование – означает целенаправленные серии многовариантных исследований, выполняемых на компьютере с применением математических моделей. Это направление соответствует основной идее системного анализа – сочетанию возможностей человека как носителя ценностей, генератора идей для принятия решений с формальными методами, обеспечивающими возможности применения ЭВМ.

Ситуационное моделирование базируется на отображении в памяти ЭВМ и анализе проблемных ситуаций с применением специализированного языка, разрабатываемого с помощью средств теории множеств и математической логики.

Структурно-лингвистическое моделирование основано на использовании для реализации идей структурных представлений разного рода, с одной стороны, и средств математической лингвистики – с другой.

Метод постепенной формализации задач и проблемных ситуаций с неопределенностью основан на поочередном использовании методов формализованного представления систем и методов, направленных на активизацию использования интуиции и опыта специалистов.

Применительно к видам неопределенности эти методы включают в себя следующие этапы:

- описание всего множества возможных условий реализации проекта в форме соответствующих сценариев или моделей, учитывающих систему ограничений на значения основных технических, экономических и т. п. параметров проекта;
- преобразование исходной информации о факторах неопределенности в информацию о вероятностях отдельных условий реализации и соответствующих показателях эф-

фективности или об интервалах их изменения;

- определение показателей эффективности проекта в целом с учетом неопределенности условий его реализации.

В результате проведения анализа сценариев определяется воздействие на показатели экономической эффективности инвестиционного проекта одновременного изменения всех основных переменных проекта, характеризующих его денежные потоки. Преимуществом метода является то, что отклонения параметров рассчитываются с учетом их взаимозависимостей (корреляции).

При построении моделей необходимо активно заниматься сбором и формализацией экспертных оценок, особенно в отношении производственных и технологических рисков. Основное преимущество применения экспертных оценок заключается в возможности использования опыта экспертов в процессе анализа проекта и учета влияния разнообразных качественных факторов.

В итоге целесообразно построить как минимум три сценария: пессимистический, оптимистический и наиболее вероятный (реалистический или средний). Главной проблемой практического использования сценарного подхода является необходимость построения модели инвестиционного проекта и выявления связи между переменными.

Кроме этого, к недостаткам сценарного подхода, по мнению авторов, следует отнести:

- необходимость значительного качественного исследования модели проекта, т. е. создания нескольких моделей, соответствующих каждому сценарию, включающих объемные подготовительные работы по отбору и аналитической обработке информации;
- достаточную неопределенность, размытость границ сценариев. Правильность их построения зависит

от качества построения модели и исходной информации, что значительно снижает их прогностическую ценность. При построении оценок значений переменных для каждого сценария допускается некий волюнтаризм;

- эффект ограниченного числа возможных комбинаций переменных, заключенных в том, что количество сценариев, подлежащих детальной проработке, ограничено, так же как и число переменных, подлежащих варьированию, в противном случае возможно получение чрезмерно большого объема информации, прогностическая сила и практическая ценность которой сильно снижается.

При этом сценарный метод экспертизы проектных рисков, по нашему мнению, также обладает следующими особенностями, которые можно рассматривать в качестве его преимуществ:

- учет взаимосвязи между переменными и влияния этой зависимости на значение интегральных показателей;
- построение различных вариантов осуществления проекта;
- содержательность процесса разработки сценариев и построения моделей, позволяющих эксперту получить более четкое представление о проекте и возможностях его будущего осуществления, выявить как узкие места проекта, так и его позитивные стороны.

Применяя тот или иной метод экспертизы риска, перечисленных выше, следует иметь в виду, что кажущаяся высокая точность результатов может быть обманчивой и ввести в заблуждение.

В американских стандартах управления проектами выделяются:

1. Стратегии реагирования на негативные риски (угрозы).
2. Стратегии реагирования на позитивные риски (благоприятные возможности).

3. Общие стратегии реагирования на риски.

4. Стратегии реагирования на неподвижные обстоятельства.

Отметим, что любая стратегия работы с риском направлена на управление либо вероятностью риска, либо последствиями риска, либо одновременно двумя данными параметрами.

Рассмотрим эти стратегии более подробно с целью оценки возможности их модернизации, а также примеры их адаптации в современных российских условиях.

Стратегии реагирования на негативные риски

1. Уклонение. Уклонение от риска предполагает изменение плана управления проектом таким образом, чтобы исключить угрозу, вызванную негативным риском, оградить цели проекта от последствий риска или ослабить цели, находящиеся под угрозой (например, расширить рамки расписания или уменьшить содержание проекта).

Некоторых рисков, возникающих на ранних стадиях проекта, можно избежать при помощи уточнения требований, получения информации, улучшения коммуникации или проведения экспертизы. По сути, риски избегаются путем простого невыполнения части проекта.

Примером стратегии уклонения является использование проверенной технологии вместо недавно разработанной, еще не

отработанной технологии, что, вероятно, предотвратит технический риск. Выбор поставщика из политически более стабильного региона снизит вероятность того, что политические риски поставщика повлияют на поставки нашего проекта.

Проработка нескольких альтернативных направлений создания продукта на ранних стадиях технологических проектов, которые впоследствии определяют ключевое направление, позволит избежать получения продукта, который не будет соответствовать целям проекта. Например, на ранних стадиях концептуального определения технологии прорабатывается несколько вариантов реализации и впоследствии выбирается один – оптимальный, с точки зрения команды управления проектом. Этому варианту дается «зеленый свет», и проводится детальная проработка. Конечно, это не снимает полностью вероятность того, что выбранный вариант удовлетворит поставленным целям проекта, однако это исключает из дальнейшей проработки заведомо нерабочие варианты.

При выборе стратегии уклонения команда проекта несет затраты до реализации рискового события, причем эти затраты меньше возможных последствий риска с учетом его вероятности.

Пример 1. На одном металлургическом предприятии в проекте перевода устаревшей технологии на новую технологию

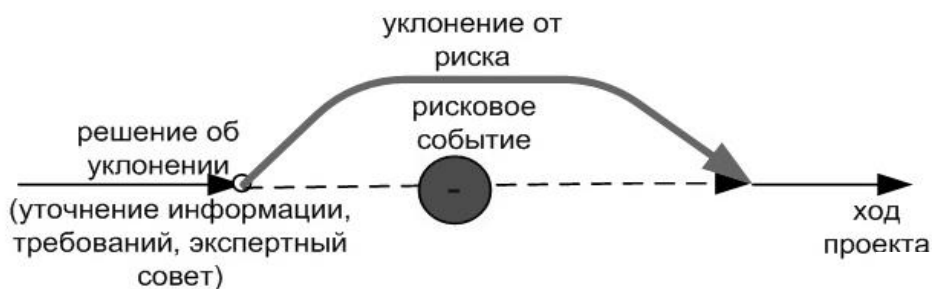


Рис. 1. Стратегия уклонения от риска

электролиза рассматриваются варианты реализации с различной степенью исключения или использования уже имеющихся ресурсов. Руководитель проекта совместно с командой управления проектом принимает решение оставлять или не оставлять существующую ошиновку, принимать ли имеющийся размер гнезда для электролизера или есть возможность изменить его, оставлять или нет существующие энергетические ресурсы (преобразовательную подстанцию). В результате рождается концептуальный вариант технологии, который принимается за основу и ложится в техническое задание на проектирование электролизера. Варианты, которые были откинута командой проекта, в случае реализации могли привести к ухудшению качества проекта – недостижению в полном объеме поставленных целей. Их исключение изменяет календарный план проекта, команда уклоняется от риска.

Пример 2. В случае возможного значительного сдвига сроков проекта из-за вероятного срыва поставок оборудования поставщиком команда проекта исключает данного поставщика из тендерного списка. Рисковое событие исключается из плана проекта, команда уклоняется от риска.

2. Передача и разделение. Передача и разделение риска подразумевает переложение негативных последствий угрозы с ответственностью за реагирование на риск на третью сторону, частично или полностью.

Передача риска просто переносит ответственность за его управление другой стороне, риск при этом не устраняется. Передача ответственности за риск наиболее эффективна в отношении финансовых рисков. Передача риска практически всегда предполагает выплату премии за риск стороне, принимающей на себя риск.

Инструменты передачи рисков включают в себя, в частности:

- страхование;
- гарантии выполнения контракта;
- поручительства и гарантийные обязательства;
- прописывание условий в контракте;
- прочее.

Условия передачи ответственности за определенные риски третьей стороне могут определяться в контракте.

Во многих случаях в контракте с оплатой фактических издержек затраты на риски могут перекладываться на покупателя, а в контракте с фиксированной ценой риск может перекладываться на продавца, если разработка проекта уже находится в стабильном состоянии.

Контракт с фиксированной ценой означает, что работа будет сделана по стоимости, определенной до начала проведения работ. В контракт могут быть добавлены условия по фиксации сроков со штрафными санкциями за задержки. При использовании договора с фиксированной ценой

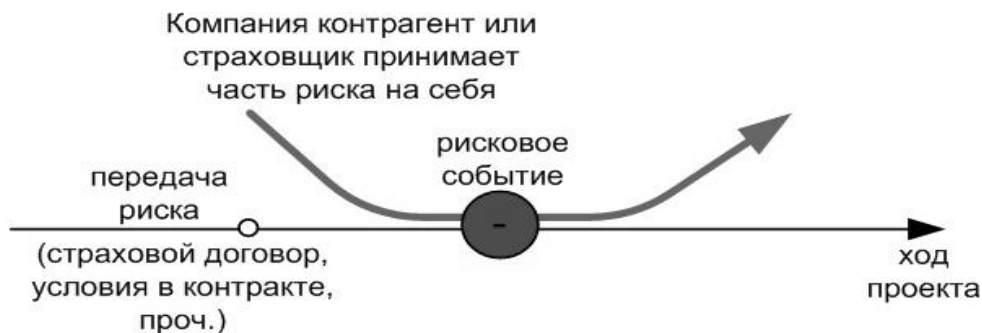


Рис. 2. Стратегия передачи риска

менеджер проекта знает точную стоимость составляющей части проекта. Договор эффективно передает риски затрат и времени на подрядчика, превышение издержек полностью ложится на субподрядчика. Минус данного способа: подрядчик частично заложит эти риски в стоимость контракта.

Пример 1. Исполнитель на начальной стадии строительства опытного участка не до конца знает, сколько составит общая стоимость работ. При этом он предлагает заключить контракт с оплатой фактических издержек – это означает, что счета исполнителя будут приниматься к учету по факту возникновения, и так будет происходить до момента подписания акта приемки-передачи и получения заказчиком результатов работ. При этом в случае значительного повышения стоимости работ или материалов – например, цены на прокат или цемент – риск на себя принимает заказчик.

Пример 2. На стадии заключения контракта на строительство опытного участка Заказчик и Исполнитель оговаривают фиксированную стоимость контракта на проведение работ. В дальнейшем в случае повышения стоимости строительных материалов и комплектующих Исполнитель покрывает данные изменения из собственной прибыли. Заказчик же снимает с себя данный риск.

Передача риска страхованием вероятна, если есть возможность оценки риска и страховая компания готова принять его на себя за определенную премию. Либо контрагент может и готов управлять риском, опять же получив за это определенную премию за принятие рисков проекта. Проблема варианта страхования состоит в том, что в ряде случаев для рискового брокера трудно определить события и условия риска, особенно если он не знаком со спецификой проекта или же процесс оценки ресурсоемок.

Более мягким вариантом передачи является *разделение рисков*, которому уделяется все больше внимания в последние годы.

При данной стратегии ответственность за риск несут обе стороны договора при реализации проекта. Разделение рисков между поставщиком и командой проекта инициирует взаимовыгодный процесс улучшения, побуждая поставщиков к инновациям. Однако подобный метод несет в себе дополнительный риск того, что предлагаемые инновации не заработают, при этом инновационный процесс отвлекает ресурсы как у поставщика, так и у команды проекта.

При реализации стратегии разделения или передачи риска команда проекта несет затраты до реализации рискового события.

3. Снижение. Стратегия снижения (смягчения) рисков предполагает:

- понижение вероятности реализации риска;
- понижение последствий негативно-го рискованного события до приемлемых пределов – риск либо не случится, либо случится, но с меньшими последствиями.

Принятие предупредительных мер по снижению вероятности наступления риска или его последствий часто оказывается более эффективным, нежели усилия по устранению негативных последствий, предпринимаемые после наступления события риска.

В качестве примеров мероприятий по снижению рисков можно привести:

1. Внедрение менее сложных процессов, структурное упрощение, детализацию процессов до такого уровня, который позволит достаточно снизить вероятность реализации риска. Помимо упрощения процессов, вероятность рисков может снизить более детальное описание процессов или применение дополнительных программ обучения персонала проектов.

2. Проведение большего количества испытаний или реализацию прототипов, на которых производится отработка основных решений проекта. Например, при реализации промышленных проектов возможно выделение опытной группы или участка,

на котором производится проверка разработанных технических решений.

3. Выбор поставщика, поставки которого носят более стабильный характер. Выбор может производиться на основании данных архивов прошлых проектов.

Для снижения рисков может потребоваться разработка прототипа, на основе которого производится пропорциональное увеличение вероятности риска от стендовой модели до процесса или продукта. Если невозможно снизить вероятность, ослабление риска должно быть направлено на последствия риска, а именно, на те связи, которые определяют их серьезность. Например, разработка дублирующей подсистемы может сократить последствия отказа основной системы.

Пример 1. При разработке крупного и сложного технологического пакета команда управления проектом производит серию лабораторных испытаний, а также экспериментов на моделях. Причем производится моделирование как отдельных компонентов, так и укрупненных сборок в различных условиях. Таким образом, уменьшается (но не исключается!) риск того, что окончательный технологический пакет будет работать не так, как это закладывалось в техническом задании. Как результат – вероятность повышения качества исполнения проекта растет, однако это требует привлечения дополнительных ресурсов на резервные испытания и создание дополнительных моделей. Например, компания Alcan при разработке новой технологии провела раз-

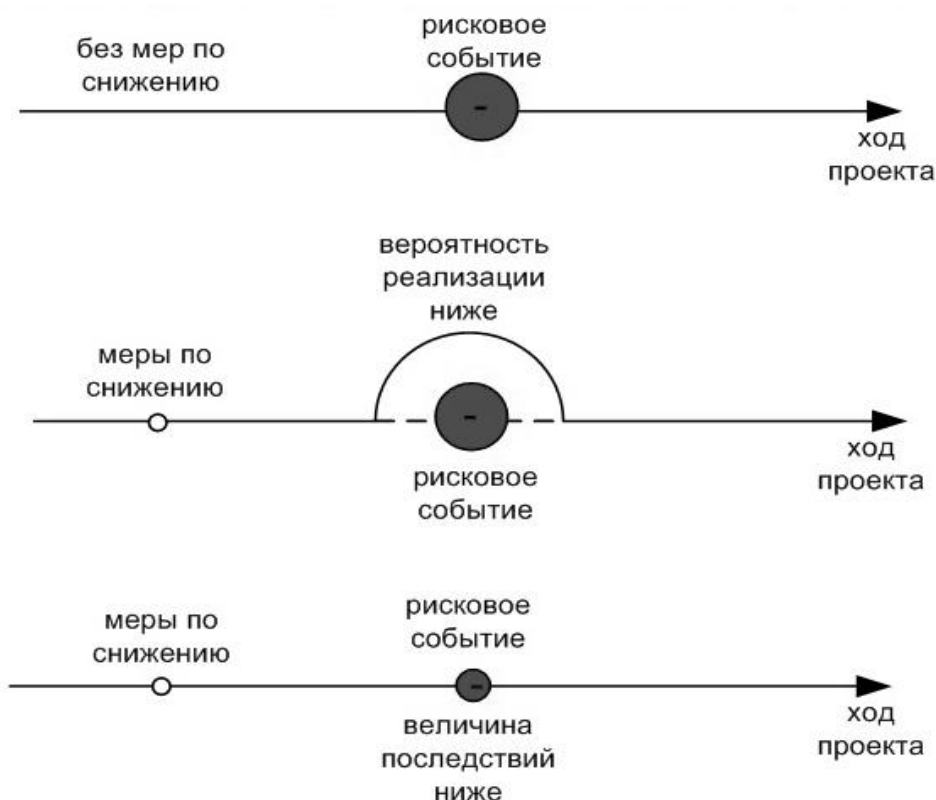


Рис. 3. Стратегия снижения риска

работку трех конструкций электролизеров с целью проработки различных технических решений. По итогам испытаний и моделирования была выбрана одна конструкция, на основе которой был запланирован запуск опытной серии алюминиевого завода в 2010 году.

Пример 2. При создании автомобиля Prius, первого автомобиля-гибрида для коммерческого производства, компания Toyota провела анализ более 80 гибридных двигателей! В конечном счете список был сокращен до 10, а затем до четырех двигателей, которые были протестированы, и был выбран один. Тем самым был снижен риск разработки двигателя, который не был оптимальным и требовал значительных работ.

В случае выбора стратегии снижения команда проекта несет затраты до реализации рискового события.

Стратегии реагирования на позитивные риски

1. Использование. Эта стратегия может быть выбрана для реагирования на риски с позитивным воздействием, если необходимо, чтобы данная благоприятная возможность гарантированно была реализована. Данная стратегия предназначена для устранения всех неопределенностей, связанных с риском верхнего уровня, при помощи мер, обеспечивающих появление данной благоприятной возможности в различных формах.

К числу мер прямого реагирования на данную возможность относятся привлечение к участию в проекте более талантливого персонала с тем, чтобы сократить время, необходимое для его завершения, либо обеспечение более высокого качества, нежели было предусмотрено первоначальным планом.

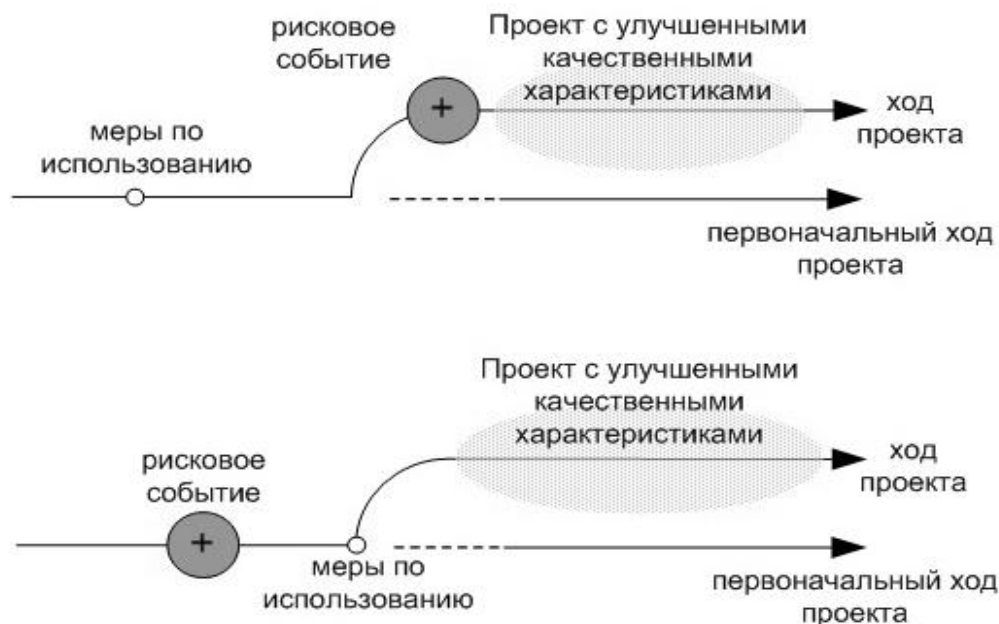


Рис. 4. Стратегия использования риска

Пример. Руководитель проекта знает, что применение более качественных и современных огнеупорных материалов повысит срок службы оборудования. Если у команды проекта появится возможность и/или ресурс на использование таких материалов, то они прибегнут к ним, и в результате качественные характеристики данного проекта повысятся. Команда проекта может нести затраты до реализации рискового события с целью увеличения его вероятности и получения положительных результатов после его реализации. Либо затраты производятся после реализации события, при этом команда проекта не влияет на вероятность события, но использует реализовавшийся риск в целях проекта, с тем чтобы улучшить его качественные характеристики.

2. Совместное использование. Совместное использование позитивных рисков предусматривает передачу ответственности третьей стороне, способной наилучшим образом воспользоваться представившейся благоприятной возможностью в интересах проекта.

К числу мероприятий с совместным использованием благоприятных возможностей относится образование партнерств с совместной ответственностью за риски, команд, специализированных компаний или совместных предприятий, созданных специально для управления благоприятными возможностями.

3. Усиление. При применении этой стратегии изменяется «размер» благоприятной возможности путем повышения вероятности возникновения и/или положительного воздействия, а также путем выявления и максимизации основных источников этих позитивных рисков. Для повышения этой вероятности можно попытаться облегчить или укрепить причину, вызывающую благоприятную возможность, и целенаправленно усилить условия ее появления. Можно также повлиять на источники воздействия, стараясь повысить чувствительность проекта к этой благоприятной возможности.

Общие стратегии реагирования на риски

Принятие. Эта стратегия означает, что команда проекта приняла решение не изменять план проекта в связи с риском, либо не нашла иной подходящей стратегии реагирования на риски, поскольку либо вероятность риска слишком мала, либо эффект от риска чересчур велик и его влияние на цели проекта в случае реализации ставит под вопрос ключевые цели проекта. Эта стратегия применима либо к угрозам, либо к благоприятным возможностям, она может быть либо активной, либо пассивной.

Стратегия используется в случаях, когда:

- исключить все риски из проекта маловероятно;
- последствия риска настолько велики, что нецелесообразно разрабаты-

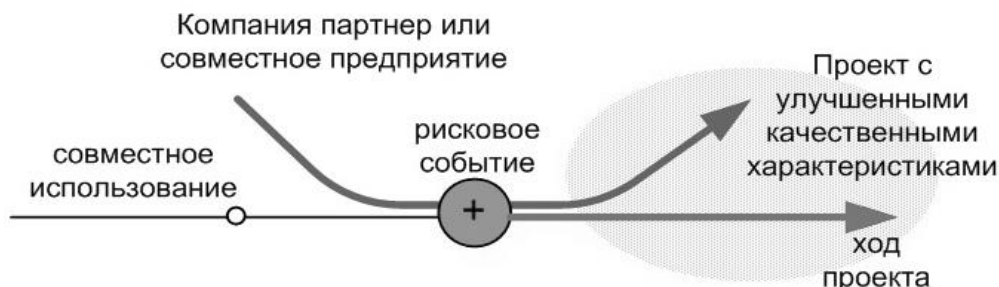


Рис. 5. Совместное использование риска

вать варианты его передачи с целью уменьшения влияния на проект;

- вероятность риска и его последствия малы, его можно принять, поскольку стоимость разработки мероприятий по управлению риском превосходит стоимость последствий.

Пассивное принятие данной стратегии не предполагает проведения каких-либо предупредительных мероприятий, оставляя команде проекта право действовать по собственному усмотрению в случае наступления события риска.

Наиболее распространенная форма активного принятия данной стратегии – создание резерва на непредвиденные обстоятельства, который включает в себя время, деньги или ресурсы для управления известными – или, в некоторых случаях, потенциальными и даже неизвестными – угрозами и благоприятными возможностями.

Выбор стратегии реагирования на риски

Выбор стратегии реагирования на риски определяется вероятностью реализации риска, оцениваемой величиной последствий риска в случае его реализации. Возможно применение одновременно нескольких стратегий, если вероятность риска велика и величина его последствий тоже большая.

Если негативный риск минимален (рис. 7), то, вероятно, менеджеру целесо-

образнее принять риск, поскольку разработка плана реагирования потребует больше средств, чем последствия от риска. В зоне умеренного риска менеджер проекта, скорее, будет выбирать между стратегией передачи и/или снижения риска.

С увеличением вероятности риска и величины последствий – приближением к верхнему правому углу квадрата рисунка – менеджер проекта будет склоняться к применению стратегии уклонения либо применять комплексное решение из стратегии передачи и снижения, если по каким-либо причинам уклонение невозможно. Таким образом, в случае негативных рисков менеджер будет стремиться сместиться к нижнему левому углу квадрата – зоне минимального риска, – выбирая ту или иную стратегию или комплексный подход с несколькими стратегиями.

В случае позитивных рисков его действия будут обратными, стимулируя смещение в верхний правый угол.

Стратегии реагирования на непредвиденные обстоятельства

Некоторые способы реагирования предназначены для использования только в случае возникновения определенных событий, т. е. реализации рисков. Применительно к некоторым рискам команда проекта может задействовать план реагирования на риски, который может быть введен в действие

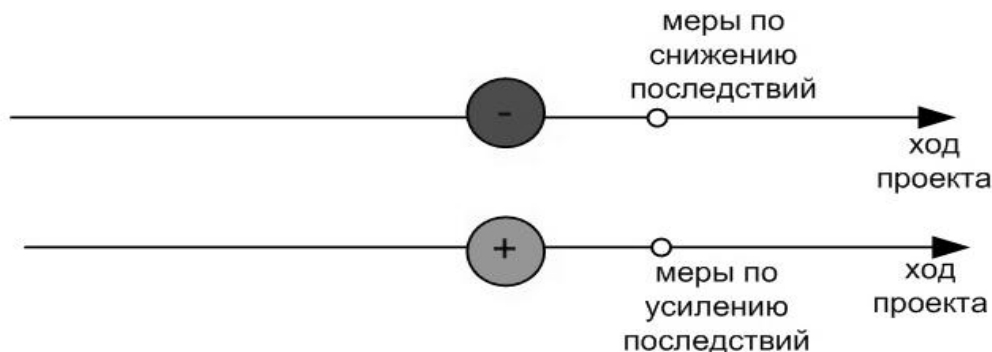


Рис. 6. Стратегия принятия риска

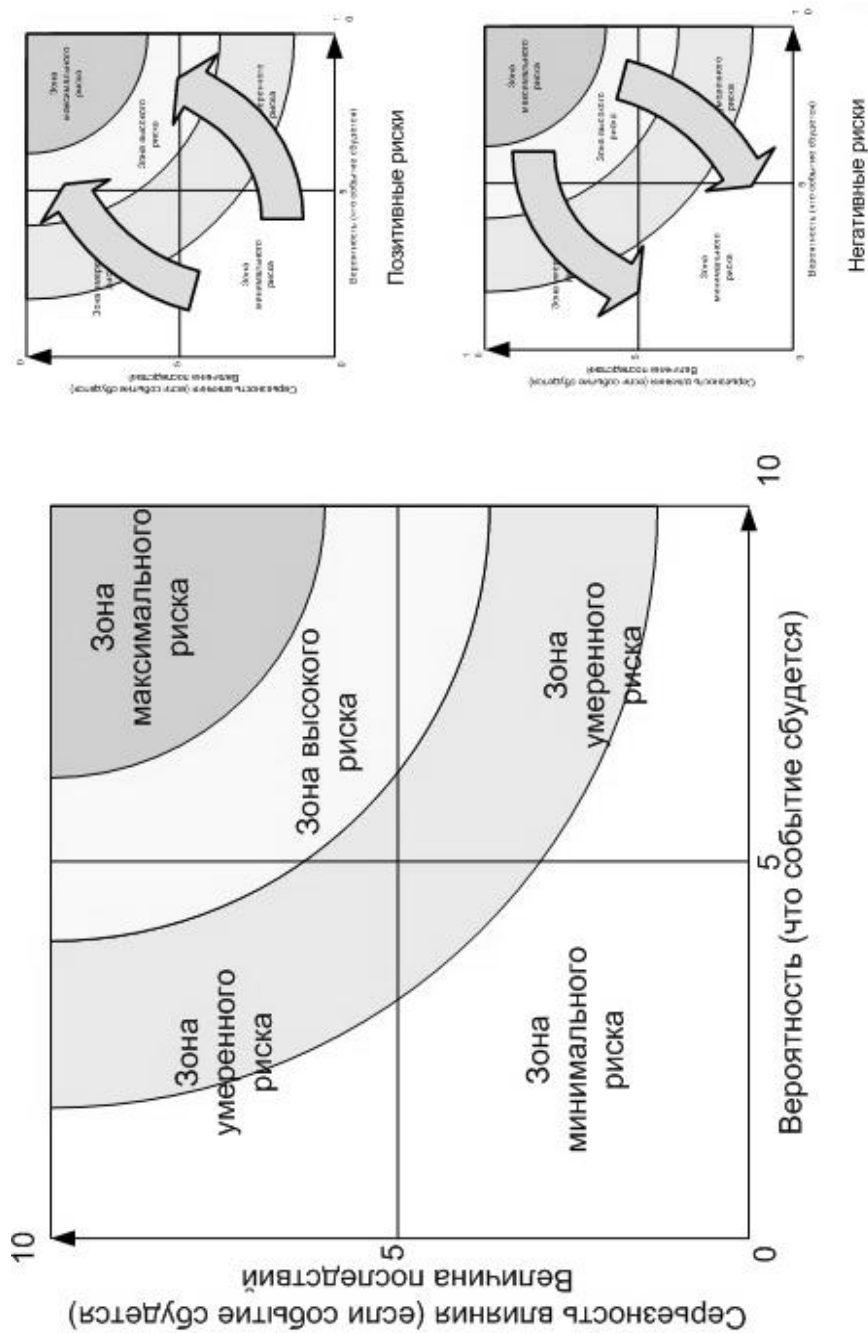


Рис. 7. Выбор стратегии риска в зависимости от параметров риска

Анализ стратегий управления проектными рисками

	Меры до рискового события	Меры после рискового события	Когда применяется	Формат реализации (пример)
Негативные риски				
1	2	3	4	5
Уклонение	+		Последствия риска велики. Вероятность риска велика, и он имеет значительные последствия. Условия реализации риска вне зоны контроля менеджера проекта	Альтернативный сценарий реализации проекта. Уточнение условий на стадии инициации и планирования с целью уничтожения вероятности рискового события
Передача	+		Есть возможность оценить величину последствий, и есть компании (страховщики), готовые разделить риск или условия по передаче рисков (партнеры согласны на условия контракта)	Страховой договор. Условия в договоре/контракте
Снижение	+		Возможно выделение ресурсов на дополнительные испытания/модели. Возможно ужесточение спецификаций и требований	Многочисленные предварительные испытания или предварительные испытания в меньших масштабах Ужесточение условий выбора поставщиков и подрядчиков. Ужесточение спецификаций
Позитивные риски				
Использование	+	+	Есть возможность привлечения дополнительных ресурсов для увеличения вероятности позитивного риска	Привлечение дополнительного персонала для уменьшения сроков. Выбор альтернативных путей, позволяющих улучшить качество продукта, снизить издержки проекта
Совместное использование	+	+	Есть возможность привлечения партнеров для улучшения качества продукта проекта	Создание альянсов, стратегических партнерств и совместных предприятий
Усиление	+	+	Есть причины, приводящие к позитивным рискам	Выделение работ на усиление причин в плане проекта

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5
Общие стратегии				
Принятие		+	Вероятность риска очень низка. Последствия риска очень низкие, дешевле принять риск, нежели разрабатывать меры. Нет путей избегания риска, и/или последствия риска очень велики	Создание резервов ресурсов

только при заранее определенных условиях – если есть уверенность и достаточное количество признаков того, что данный план будет успешно выполнен. Необходимо определить и отслеживать события, которые приводят в действие механизм реагирования на непредвиденные обстоятельства, например, отсутствие промежуточных контрольных событий или присвоение определенному поставщику высокого уровня приоритетности. Мониторинг рисков и реализация планов действий, в случае их реализации, требует закладывания в бюджет и планы проекта резервов на риски – резервов на известное неизвестное.

Однако в любом проекте есть то, что мы не могли предвидеть и предусмотреть, – «неизвестное случайное событие». Для воздействия на подобные события в проекте создается управленческий резерв (бюджетный фонд), который используется командой управления проектом в случае возникновения подобных обстоятельств. Отметим следует то, что какую бы стратегию реагирования на риск ни выбрал менеджер проекта, план реагирования на риск и формирование резервов на его обеспечение должно производиться до возможной реализации риска.

Список использованных источников

1. Бенинг В.Е., Королев В.Ю., Шоргин С.Я. Математические основы теории риска. М.: Физматлит, 2011.
2. Вяткин В.Н., Казак А.Ю. Комплексный подход к оценке и классификации финансовых рисков: формула и таксономия рисков // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. 2012. № 4.
3. Слепухина Ю.Э. Управление финансовыми рисками страховой организации: инновационные методы оценки и анализа // Страховое дело. 2011. № 2.
4. Степанов В. Практические инструменты управления рисками проекта // E-executive, 2010. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.e-executive.ru/knowledge/announcement/1272524/>.
5. PMBOK (Руководство к Своду знаний по управлению проектами). Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA / США, 2004.
6. Dembo Ron S., Aziz Andrew R., Rosen D., Zerbs M. Mark To Future. A Framework for Measuring Risk and Reward. Algorithmics Publications. May 2000.
7. Rogers J. Strategy, Value and Risk: the Real Options Approach. Palgrave Macmillan. Houndmills. 2002.