

РИСКИ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

С. И. ШЕЛОБАЕВ¹, Ю. Н. АРСЕНЬЕВ², Т. Ю. ДАВЫДОВА³

¹ Институт экономики и управления, Тулы

² Тульский филиал РАНХиГС при Президенте РФ, Тула

³ Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого, Тула

Исследуются особенности рисков, возникающих в процессе реализации инвестиционных проектов на разных этапах их разработки.

Ключевые слова: проект, управление, инвестиции, этапы, риски, методы, решения.

Если раньше считалось, управление проектом — это искусство, то позже под ним стали понимать научные основы управленческой деятельности, присущей каждой организации, связанной с достижением ее бизнес-целей [1–39].

Исследуем подробнее этот важный вид управленческой деятельности.

В начале XX века научные методы управления проектами предложили основоположники школы «научного менеджмента» — Ф. У. Тейлор, Г. Форд, Г. Эмерсон и др. В 1969 г. в США создается Институт управления проектами (PMI), являющийся авторитетной международной профессиональной организацией. В 1970 г. в мире оперативно создаются: в Европе — Международная ассоциация управления проектами; в Австралии — Австралийский институт управления проектами; в Японии — Японская ассоциация развития инжиниринга.

В 80-е гг. активно решались проблемы управления проектами с обеспечением их оптимальными ресурсами, разработки методов управления рисками, качеством, командой проекта на базе новых ИТУ. В 1987 г. был принят Американский национальный стандарт ANSI/PMI 99–001–2004 в области управления проектами. В 90-е гг. внедряют методы управления портфелями проектов, как средство достижения стратегических целей развития предприятий, в 2000-е методы управления проектами применяют в целях эффективного развития и операционной деятельности разнообразных субъектов хозяйствования (СХ) [12].

Большой вклад в развитие науки управления проектами внесли и российские ученые. К ним по праву можно отнести М. М. Сперанского, П. А. Столыпина, позднее А. К. Гастева и мн. др. За рубежом реализовали проекты в создании атомного оружия, компьютерных систем военного

и иного назначения. В СССР реализовались в строительстве АЭС, ракетно-космической техники, в организации космических полетов, создании гибких автоматизированных производств, систем управления предприятиями, отраслями и др. Сегодня в России активно используется проектно-ориентированное управление, поэтому государственные и муниципальные служащие (ГМС) должны, наряду с прочими специалистами:

а) эффективно решать профессиональные задачи проектной деятельности;

б) проявлять готовность к реализации проекты в области государственного (ГУ) и муниципального (МУ) управления;

в) участвовать в проектировании и оптимизации организационных структур систем ГУ и МУ, осуществлять расчеты с целью выбора оптимальных решений при реализации проектов;

г) уметь объективно оценивать результаты своей проектной деятельности.

Многие термины проектного управления носят нормативный характер и соответствуют международной или национальным системам стандартов, принятым в области менеджмента проектов, процессов управления качеством. Поэтому на практике часто используют понимание проекта, наиболее подходящее специфике конкретной деятельности. Рассматривая проект открытой социально-экономической системы, следует устанавливать его цель и путь (алгоритм) перехода из фактического текущего состояния в целевое желаемое состояние. Реализация проектов связана с массой параметров и признаков, касающихся новизны (уникальности), мест и сроков их реализации, финансового обеспечения, оптимизации текущих ресурсов, организации команд, участников проекта.

В целом проект — ограниченное по времени целенаправленное изменение отдельной системы с четко заданными конкретизированными целями, достижение которых определяет окончание проекта согласно установленным срокам, результатам, уровням риска, расходам средств и ресурсов, организационной структуре. Как объект управления проект должен отвечать свойствам наблюдаемости (постоянный контроль хода выполнения проекта) и управляемости (иметь механизмы своевременного воздействия на ход реализации проекта).

Любой проект как объект управления характеризуется: а) изменчивостью (целенаправленный перевод системы из текущего в некоторое желаемое состояние, определяемое конечными целями проекта); б) ограниченностью конечных целей, сроков, бюджета, требуемых ресурсов, степенью новизны реализуемого проекта; в) комплексностью (наличие большого числа факторов, прямо или косвенно влияющих на прогресс и результаты проекта); г) правовым и организационным обеспечением (создание специфической организационной структуры на время реализации проекта).

Сложность проектов в сферах ГУ и МУ обуславливает: а) определение их приоритетности и распределения ресурсов между ними; в) обеспечение эффективности портфелей проектов с широким применением программных средств и информационных систем сопровождения проектов. Однако этому часто препятствует отсутствие: а) знаний и навыков у ГМС, их необходимой мотивации в применении информационных систем сопровождения проектов; б) достаточных финансовых ресурсов для приобретения лицензионных программных продуктов, информационных систем, баз данных и знаний; г) высокой эффективности и качества достигаемых результатов.

Принятое Правительством РФ в 2019 г. решение о развитии национальных проектов, включая

цифровизацию сфер экономики, бизнеса, науки, образования и культуры, призвано обеспечить более активное применение в управлении проектами программных средств и интеллектуальных систем поддержки принятия решений. В реальной практике это потребует внедрения стандартов, новых подходов к самомотивации, развитию профессионализма и личностного роста ГМС, формированию у них православного мировоззрения, православной корпоративной культуры и адекватной деятельности. Все это должно повысить умений в эффективности проектного управления, успешности реализации проектов в областях народного хозяйства.

В методологии РМІ выделены четыре фазы жизненного цикла любого проекта (ЖЦП): а) концепция или формулирование целей и задач проекта; б) планирование проекта; в) реализация проекта; г) завершение проекта. Сравнение проектов ведется на базе методов проектного анализа: а) финансового; б) экономического; в) коммерческого; г) организационного; д) экологического; е) анализа рисков и др.

В процессе планирования проекта применяются целые наборы средств построения иерархической структуры работ, сетевые графики, диаграммы Ганта, гистограммы, декомпозиция задач на подзадачи, определение потребностей в ресурсах, расчета затрат и трудозатрат по проекту. Реализация проекта сопровождается отслеживанием и контролем правильности исполняемых работ, сравнением фактических данных о ходе работ с плановыми показателями, коррекцией отклонений, выработкой адекватных управленческих решений по изменению темпа исполнения работ, интенсивности подачи и масштаба используемых ресурсов. Если график исполнения проекта отстает от планового, то менеджер анализирует влияние этого отклонения на реализацию проекта, вырабатывает соответствующее управленческое решение (например, привлекая больший объем требуемых человеческих ресурсов).

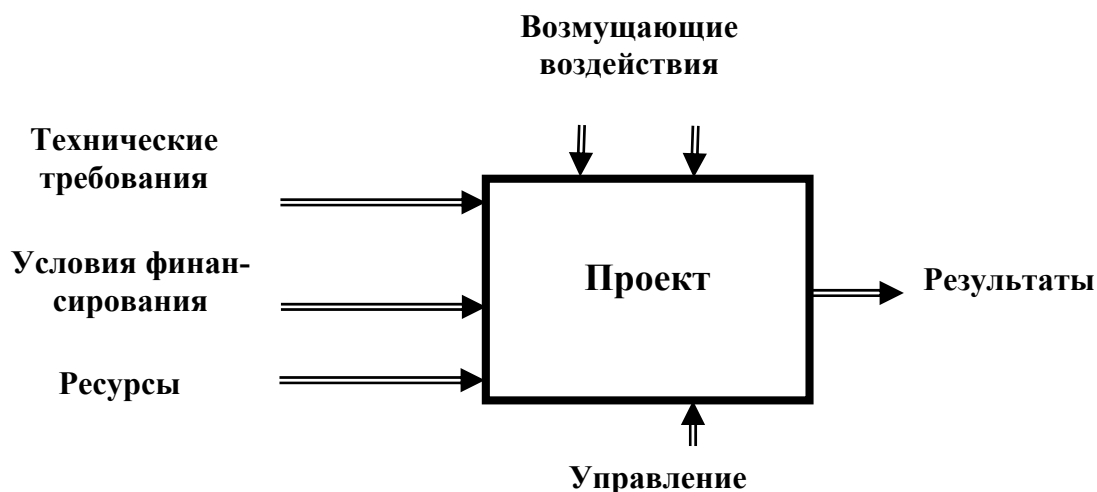


Рис. 1. Информационная модель проекта

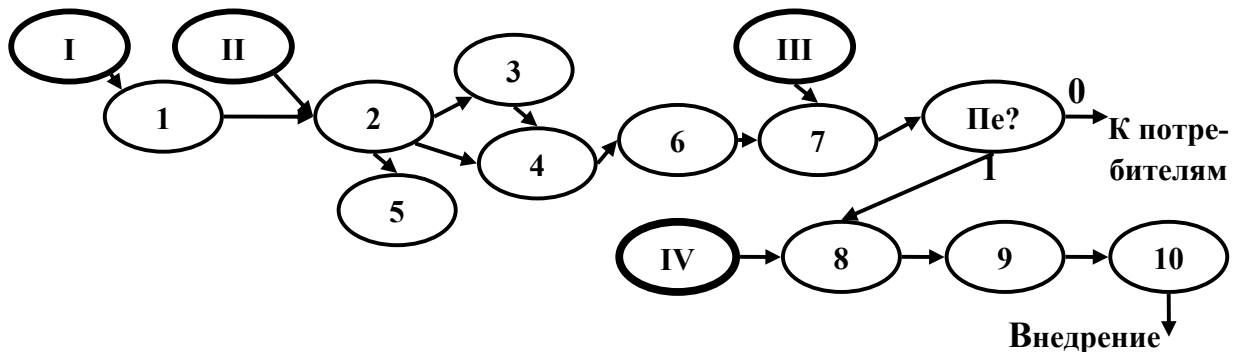


Рис. 2. Обобщенный граф алгоритма разработки требований к проекту:

I. Выявление, уточнение требований (стратегия, тактика, оперативные) с их классификацией, утверждением, анализом, координацией (1). **II.** Оценка реализуемости требований, подготовка и проверка сроков их эксплуатационной готовности (2), согласования (3), сборки портфеля (4), анализа предложений (5), влияния на инфраструктуру (6). **III.** Утверждение требований и составление проекта портфеля ранжированных требований (7). **IV.** Реализация требований и тестирование результатов, их анализ, установление интеграции (8), спиральной разработки (9), развертывание, обучение, поддержка (10), внедрение. *Pe?* — портфель ранжированных требований есть? 1 — да; 0 — нет.

В общем случае реализация проекта включает: а) распределение информации; б) получение предложений; в) развитие команды проекта; г) подбор поставщиков; д) утверждение качества; е) подтверждение достижения целей проекта; ж) управление контрактами. Завершение проекта может осуществляться по заданному сроку, достижению поставленных целей до окончания срока или внезапно по желанию заказчика, возникновению чрезвычайных событий и т.д.

Система управления проектом должна быть гибкой, допускать возможность модификации без существенных изменений рабочей программы. С позиции системного, информационного, или кибернетического, подходов проект можно интерпретировать «черным ящиком», входом которого являются технические требования и условия финансирования, а выходы — достижение требуемого результата (рис. 1). Выполнение работ обеспечивается наличием необходимых ресурсов — материальных, технологических, технических, человеческих, информационных, интеллектуальных и временных.

Проекты подразделяются по сфере приложения, составу, предметной области, масштабам, длительности, составу участников, степени сложности, значимости результатов и др. Обобщенный граф алгоритма разработки требований к проекту приведен на рис. 2, семантика вершин которого пояснена ниже.

Одним из обязательных требований передовых методов ведения бизнеса в мире становится требование управления рисками [14–30]. Формулировки требований по обязательному управлению рисками становятся приоритетными для всех видов и форм СХ. Сейчас ее применяют 500 успешных компаний, входящих в рейтинги журнала Fortune. Руководители проектов, составляя программы управления рисками, могут использовать рекомендации из руководства к Своду знаний по управлению проектами (Guide to the PMBOK).

Программы по управлению риском охватывают целый ряд процедур: а) планирование управления рисками; б) выявление рисков; в) качественную оценку рисков; г) количественную оценку рисков; д) планирование реагирования на риски; е) мониторинг и контроль рисков.

В жизненном цикле проекта, как правило, выделяются следующие фазы: 1) преинвестиционные исследования; 2) инвестирование; 3) эксплуатацию проекта; 4) послеинвестиционные исследования.

На базе общей идеи реализации рабочая команда проекта осуществляет: а) описание содержания проекта; б) разработку его базового плана; в) приемку и одобрение проекта; г) передачу его заказчику в виде готового продукта.

Рассмотрим подробнее объемы работ на этих фазах.

1. Перед инвестиционным этапом проводится предварительный анализ проекта с включением работ, составляющих процент от стоимости проекта:

а) разработка концепции проекта (0,1–0,2%);

б) исследование инвестиционных возможностей с изучением прогнозов социально-экономического развития региона, в котором реализуется проект, формированием инвестиционного замысла инвестора для данного проекта, обоснованием инвестиций и выбора лучшего варианта проекта из возможных альтернатив;

в) разработка технико-экономического обоснования (ТЭО) инвестиций для небольших проектов (1–3%) и крупных проектов (0,2–1,0%);

г) разработка бизнес-плана с детализацией производственной, сбытовой и финансовой стороны проекта, оценкой его перспектив, условий и форм сотрудничества на основе баланса интересов всех участников проекта — заказчиков, инвесторов, проектировщиков, подрядчиков, исполнителей и команды проекта.

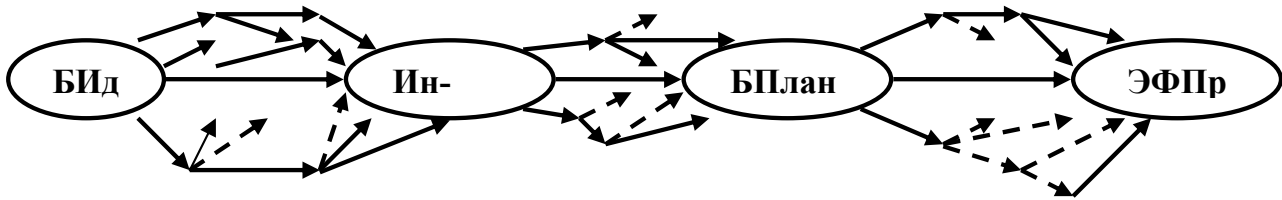


Рис. 3. Этапы и дерево решений инвестиционного проекта:
 БИД — бизнес-идея; ИнПр — инвестиционный проект; БПлан — бизнес-план;
 ЭФПр — эксплуатационная фаза проекта; — вероятностные исходы решений.

Исследование инвестиционных возможностей проекта завершается общим собранием его участников, на котором происходит: а) подписание протокола о намерениях создания альянса по реализации проекта; б) принятие решения о составлении бизнес-плана; в) подписание плана подготовки и финансирования технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта;

Подготовка ТЭО проекта — вторая стадия прединвестиционных исследований, включающая: а) предварительное обоснование; б) вспомогательные исследования; в) составление бизнес-плана.

Завершается этап разработки ТЭО разработкой развернутого инвестиционного бизнес-плана, в котором идет подробный анализ всех сфер работ над проектом, связанных с общим производством, продвижением и финансированием проекта, прорабатываются возможные альтернативы.

Разработка бизнес-плана также завершается общим собранием участников проекта, на котором: а) принимается бизнес-план проекта; б) обосновывается необходимость привлечения внешних инвесторов для финансирования проекта, а также внутренние источники финансирования.

В фазе прединвестиционных исследований анализируют альтернативы проекта, выбора наилучшего варианта, проводят технико-экономическое обоснование, маркетинговые исследования, а также выбор поставщиков сырья, оборудования, переговоры с потенциальными инвесторами и участниками проекта, заключают контракты. В целом подготавливается большой объем документов, снижающих риск реализации проекта: а) план-схема проекта; б) организационный договор между участниками проекта; в) инженерно-техническое заключение; г) отчеты о результатах анализа альтернатив решений, аудиторской проверки финансового состояния инициатора проекта; д) технико-экономическое обоснование (ТЭО) проекта; е) доклад-резюме ТЭО; ж) экспертное заключение консалтинговой фирмы и инвестора; з) договор о финансировании проекта.

Стадия прединвестиционной фазы включает оценку проекта, принятие решения об инвестировании. При этом готовится оценочный отчет по поддержке инвестиционного проекта [1–40].

В фазе инвестирования предпринимают комплекс действий, требующих максимума затрат на закупку оборудования, материалов или строительство. Ввиду отсутствия собственных средств у СХ проект еще нельзя реализовать. Поэтому формируют активы СХ, контролируют все виды работ и деятельности по исполнению проекта, ведут контроль органами надзора в регионе, ведущем работы. Порядок ведения инспекций важно согласовать еще на стадии переговоров.

Инвестиционные концепции следует сформировать независимо от профиля и формы собственности СХ. Это могут быть:

а) разработка, переработка и применение в производстве полезных ископаемых или природных ресурсов;

б) развитие проектов сельскохозяйственного назначения;

в) прогноз изменений в объемах и структуре потребительского спроса, импорта, экспорта, отраслей-потребителей хозяйства в условиях диверсификации производства, появления товаров-заменителей, изменения демографических, социально-экономических аспектов;

г) появление новых технологий, экономической целесообразности при благоприятном изменении потребностей, масштабов производства с учетом возможного снижения величин издержек на виды продукции.

В целом этап инвестирования проекта, анализа инвестиционных возможностей включает региональный, отраслевой и ресурсный аспекты, учет инновационного, экологического, патентного поиска технико-технологических решений, исполнения при необходимости сертификационных требований, федеральных, региональных и отраслевых приоритетов, отбора потенциальных участников реализации проекта. При позитивной оценке качества подготовки бизнес-проекта инвестиционного проекта подписывается финансовое соглашение инвесторов и всех участников проекта.

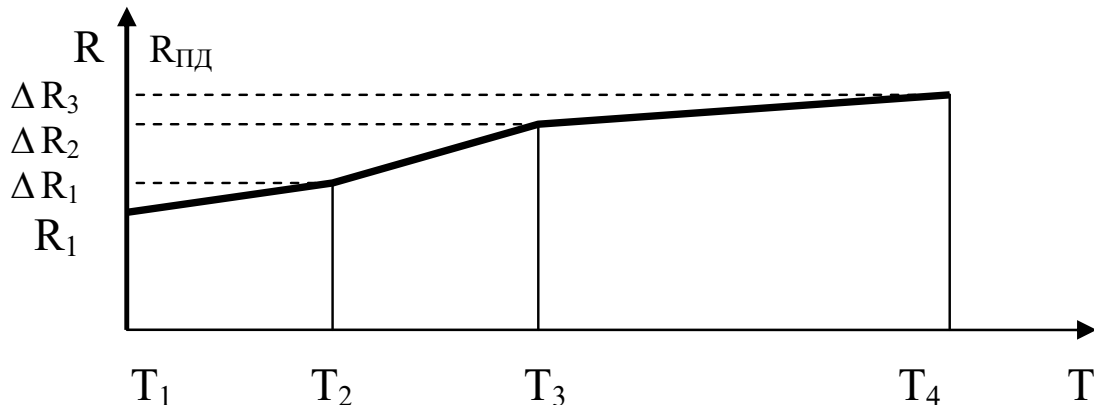


Рис. 4. Динамика риска реализации проекта во времени $R = f(T)$:
 $R_{ПД}$ — предельная величина риска; T_i — время реализации i -го этапа проекта ($i = 1$ — бизнес-идея; $i = 2$ — инвестиционный проект; $i = 3$ — бизнес-план; $i = 4$ — эксплуатация проекта); ΔR_1 — величина риска при реализации бизнес-идеи; ΔR_2 — величина изменения риска при реализации этапа инвестиционного проекта; ΔR_3 — величина изменения риска на этапе эксплуатации проекта.

Процесс реализации инвестиционного проекта включает этапы разработки и принятия необходимых решений, в т. ч. по разработке бизнес-идеи, инвестиционного проекта, бизнес-плана и эксплуатации реализованного проекта. Среди этого комплекса решений ряд из них требует обязательного их принятия. Образование детерминированных и вероятностных структур «дерева решений» (рис. 3) существенно влияет на качество принятия решения в исследуемых сферах деятельности.

В процессах разработки и реализации инвестиционных проектов риски возникают постоянно: одни появляются и растут, другие уменьшаются и исчезают, третьи объединяются и образуют качественно новые риски. Если на оси абсцисс графика отложить четыре точки T_i ($i = 1, \dots, 4$), адекватные временам четырех этапов создания инвестиционного проекта, а ординат — величины риска успешной реализации проекта в диапазоне $[0, 1]$ или в процентах. Для каждого проекта можно определить величину предельно допустимого риска $R_{ПД}$, которая для разработчиков и инвесторов нежелательна (рис. 4).

Риском неудачи проекта можно считать наступление событий с исходами в диапазоне вероятностей $[0, 1]$, в котором субъект не получает ожидаемого дохода (самый худший случай — потеря всех денег и репутации). Грамотный договор по проекту, тщательный анализ кредитоспособности заемщика, выбор нужной цели инвестором, оценка качества бизнес-плана специалистами делают вероятность потери денег крайне малой. Тогда риском неудачи проекта можно считать неполучение дохода.

Если обозначить через R_1 — риск реализации будущего инвестиционного проекта, обусловленный его бизнес-идеями, причем каждый бизнес

имеет свойственные лишь ему риски, то на интервале $T_1 - T_2$ риски от бизнес-идеи могут не только не уменьшиться, а вырасти из-за недоработок разработчиков проекта на величину ΔR_2 . Ведь на этом этапе материализация проекта и информационных носителей с проектными решениями еще впереди. Ее качество обусловлено проектными решениями бизнес-плана, которого в момент T_2 еще нет. Бизнес-план обычно готовят не разработчики инвестиционного проекта, и многое зависит от тех специалистов, кто и каким образом возьмется за его практическую реализацию. Шанс на успех реализации проекта повышается, если разработчики бизнес-плана обнаружат ошибки своих предшественников и устранят их при разработке проекта. Но опыт реализации проектных решений показывает возрастание уже имеющихся и появление новых рисков, особенно на этапе эксплуатации, когда происходит материализация бизнес-плана.

К моменту завершения проекта T_4 на успех его реализации влияет величина наиболее вероятного значения риска реализации проекта R_4 . Он может оказаться равным $R_{ПД}$, быть выше его, но теперь уже поздно влиять на ее величину. Для любого вида инвестиционного бизнеса инвесторы при принятии решений всегда соотносят возможный доход с величиной соответствующего или будущего риска. В целом все совместимые риски, существующие одновременно, суммируются в отношении вероятности наступления неблагоприятного исхода. Так формируется фактический риск реализации инвестиционного проекта. Однако суммарную величину вероятного риска нельзя достоверно определить без анализа всех решений по реализации инвестиционных проектов, как уже принятых, так и подлежащих еще принятию.

В Российской Федерации официально действуют «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» (2-я редакция, № ВК 477 от 21.06.1999), в которых рекомендован следующий двухэтапный порядок расчета: а) эффективность проекта оценивается в целом, без учета схемы финансирования (он промежуточный, оценивает целесообразность дальнейшей разработки проекта, устанавливает минимально необходимые требования к системе финансирования и поиску источников финансирования (инвесторов)); б) определив схему финансирования, оценивается эффективность проекта для каждого из его участников и структур более высокого уровня.

Исходя из вышесказанного, отметим ряд особенностей [13–30]:

1. Оценка эффективности инвестиционного проекта на интервале T_1-T_2 не может учитывать реальную рискованность реализации этого проекта. Даже в конце его проектирования, хотя значение риска R_2 фактически получено на момент времени T_2 , еще никто не может достоверно определить величины ΔR_3 и ΔR_4 , так как будущие ошибки еще не сделаны. Поэтому вряд ли кредитор (инвестор) может принимать объективные решения о своем участии в проекте на основе оценки его эффективности по этой методике в момент T_2 или еще раньше. Однако ситуацию с реально существующими на данный момент рисками можно выяснить в любой момент периода T_1-T_4 . Чтобы не нести лишние убытки инвестор (кредитор) должен иметь возможность выхода из сделки путем изменения ее условий или даже расторжения на любом из этапов проекта (это должно быть указано в договоре). Он должен контролировать систему рисков в период своего участия в проекте. Но для этого мало представлять динамику рисков по разработке и реализации проекта, нужно представлять динамику рисков по снижению неопределенности принимаемых решений, которая имеет максимальное значение в момент времени T_1 .

2. В реализации любого проекта существует некоторый предельный риск, определяющий вероятность не достижения успеха, который может варьироваться в диапазоне $[0, 1]$. Ее может определять как сама бизнес-идея, взятая в основу проекта и имеющая множество альтернатив ее реализации, так и система, ее реализующая. Соотношение для разных бизнесов вероятного риска и ожидаемой доходности часто имеет ключевое значение для выбора объекта инвестиций. Предельный риск реализации проекта в момент T_1 адекватен максимальному риску от неприятия решений или от принятия некачественных решений из всего их комплекса в период T_1-T_2 , существенно влияющих на риск реализации проекта. Фактически здесь влияют все риски, существующие в дереве решений. В момент T_2 предельный риск реализации проекта понижается относительно T_1 за счет принятых в период T_1-T_2 решений, и он равен максимальному риску от неприятия решений или от принятия некачественных решений из всего их комплекса в период T_2-T_3 , существенно влияющих на риск реализации проекта. Аналогичная ситуация наблюдается с предельным риском реализации проекта в момент T_3 . В момент T_4 предельный риск достигает полученного в процессе выполнения этапов наиболее вероятного значения R_4 .

3. В целом система рисков инвестиционного проекта имеет общую структуру, которая включает внешние, внутренние и деловые риски, задающие разные степени неопределенности (см. таблицу).

При неэффективном управлении СХ необходимым является анализ:

- его финансово-экономического и производственно-хозяйственного состояния, действенности применяемых на нем методов контроля;
- состояния процессов планирования, применения современных средств и методов менеджмента;
- квалификации руководства, персонала, качества системы организационно-управленческой документации, распределения прав и ответственности и др.

Система рисков инвестиционного проекта

Вид риска	Семантика риска
Внешние риски	Они зависят от природных катастроф, преступлений, ухудшения условий конкретных сфер деятельности, от мер государственного регулирования, изменения политической ситуации, ухудшения экологии и т.п. Причины внешних рисков: кризисы банков, банкротство партнеров, усиление конкуренции, изменение валют, неэффективность экспорта-импорта, материально-техническое снабжение, землепользование, ценообразование, налогообложение, защита и охрана окружающей среды
Внутренние риски	Они обусловлены неэффективностью управления и маркетинга, слабостью производственного потенциала и финансового положения, неконкурентоспособностью продукции, правовым риском
Деловые риски	Они занимают особое место в реализации инвестиционных проектов и возникают у фирм, взаимодействующих с другими коммерческими и социальными структурами в условиях реальной деловой среды. Деловой риск обусловлен прерывностью кругооборота оборотных средств, трудностью его завершения, ненадежностью поставщиков сырья, оборудования, иных партнеров, отношения с государственными органами власти и управления

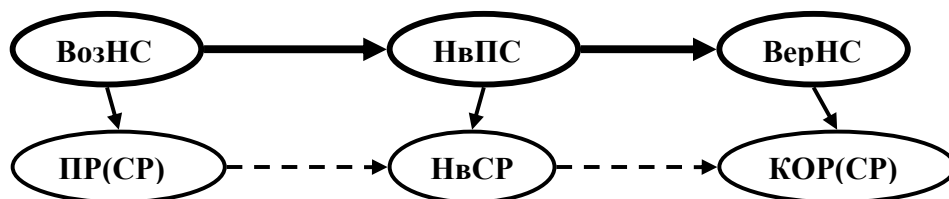


Рис. 5. Взаимосвязь событий при управлении риском реализации инвестиционного проекта:

ВозНС (ВерНС) — возможность (вероятность) наступления события;

НвПС (НвСР) — неопределенность в пространстве (системе) рисков; Пр(СР) — появление риска (системы рисков);

КОР(СР) — количественная оценка риска (системы рисков).

Важнейшим условием качественного инвестиционного проектирования выступает максимальное снижение предельного риска реализации проекта для конкретного вида бизнеса. На этапе разработки бизнес-плана следует считать дальнейшее снижение предельного риска реализации проекта до величины ниже предельно допустимого значения. Фактически в периоды разработки проекта и бизнес-плана должны решаться многие оптимизационные задачи.

В период T_1 – T_2 разработки инвестиционного проекта все зависит от квалификации проектировщиков и иных обстоятельств. К моменту T_2 инвестиционный проект должен представлять целый комплекс внутренне непротиворечивых решений, принятых разработчиками. Чем более качественно проработан проект, тем меньше оставшаяся неопределенность в дальнейшем бизнес-плане и практической реализации.

Под предельным риском реализации инвестиционного проекта выступает значение риска, вызванное отсутствием информации или ее недостаточностью на данный момент времени о реально существующих факторах, затрудняющих реализацию проекта или создающих угрозу его осуществлению, а также о качестве последующих решений, принимаемых вплоть до его завершения. Теоретически такие факторы есть всегда, поэтому правомерно допускать вероятность появления соответствующих проблем.

В процессе разработки проекта возникает ряд следующих вопросов:

1. Когда можно достаточно достоверно принять инвестору окончательное решение о вложении средств?

Это желательно делать в момент T_3 , когда появляется полная ясность о качестве разработки бизнес-плана практической реализации инвестиционного проекта и уже известно об исполнителях этого процесса, их качестве работы, реализации ими проекта в натуре. Тогда величину наиболее вероятного риска реализации проекта R_4 можно определить с приемлемой для инвестора достоверностью. Эту возможность инвестор должен заранее оговорить в ранее заключенных соглашениях.

2. Сколько полезных свойств может или должно быть в конкретном решении и сколько их реально, каков у каждого из них «вес»?

Согласно сетевым моделям качество принятия последующего решения всегда зависит от качества предшествовавших решений. Каждое принимаемое решение в результате выбора несет комплекс свойств, сокращающий диапазон возможных свойств в последующих решениях. Поэтому при принятии плохого некачественного решения исключается принятие на его базе хороших решений.

На качество принятия решений существенно влияет способность субъекта принимать качественные решения. В реальности у каждого субъекта формируется свой интервал качества принятия решений, и чем он выше и уже, тем выше степень организованности и меньше допускаемые относительные ошибки, которые могут присутствовать в информации, используемой для принятия решения, в самой процедуре принятия решения или механизме реализации принятого решения и т.п. Профилактика систематических ошибок, их диагностика и устранение требует создания в системах принятия решений специальных механизмов.

3. Ключевой проблемой количественной оценки риска реализации инвестиционного проекта является снижение степени неопределенности в системе рисков его реализации. Взаимосвязи представлений при управлении риском реализации (рис. 5) показывают:

а) в самом начале в момент времени T_1 участники реализации проекта имеют самую высокую неопределенность в отношении существующего риска реализации проекта;

б) оценка эффективности принятия решений в ходе реализации проекта полезна всегда, но наиболее важна она на этапе, когда влияют лишь случайные факторы, которые невозможно исключить;

в) в анализе динамики риска реализации проекта в условиях неопределенности применимы термины теории информации: энтропия, сущность, вероятности безотказной работы $P(t)$ и отказа $Q(t)$, причем $Q(t) = 1 - P(t)$.

Из специфики сущности рисков инвестиционных проектов следует:

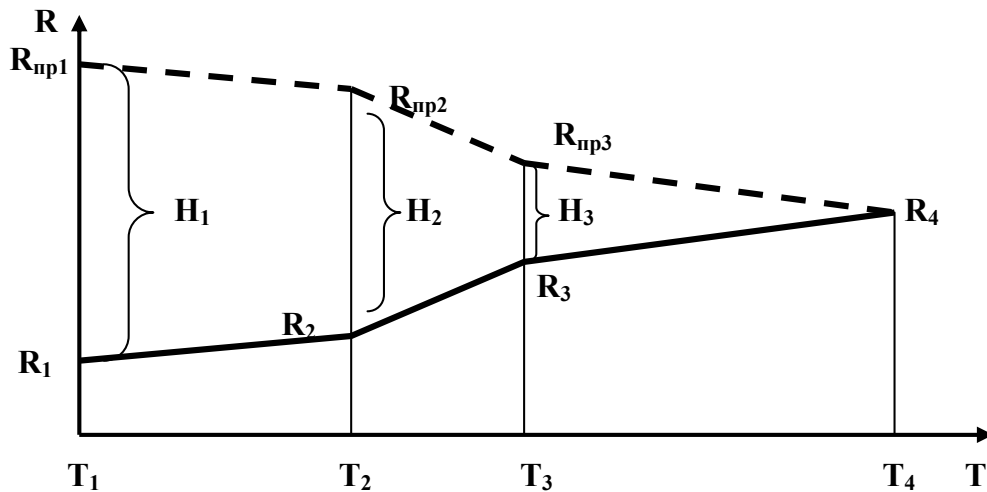


Рис. 6. Снижение неопределенности в системе рисков реализации проекта

а) динамику риска реализации проекта следует отслеживать с момента появления бизнес-идеи и создавать адекватные механизмы его оценивания;

б) принятие решений инвестором о вложении основной части средств в инновационный проект должно происходить не ранее момента завершения подготовки бизнес-плана по реализации проекта, после тщательного его анализа на предмет учета всей системы имеющихся рисков, оценки способности лиц, ответственных за реализацию проекта, принятия качественных решений, ведущих к успеху реализации проекта;

в) технология принятия решений при реализации инвестиционных проектов должна учитывать специфику управления риском, сильно отличающуюся от других сфер деятельности — операции банков, фондовый рынок и т.п.

Обсудим, в чем же состоит отличие анализа риска реализации проекта, проводимого в разные моменты времени периода $T_1 - T_4$?

1. Динамику уменьшения неопределенности в отношении риска реализации проекта во времени можно отразить графически (рис. 6). Если H_1 — неопределенность в момент T_1 , H_2 — в момент T_2 , H_3 — в момент T_3 , то $H_1 > H_2 > H_3$.

2. Чем ближе момент времени, в который проводят анализ рисков инвестиционного проекта, тем больше разных факторов следует учитывать. Важно рассматривать две ситуации, когда: а) инвестору предоставляется бизнес-план реализации проекта (T_3); б) — участники привлекают инвестора без предоставления бизнес-плана (моменты T_1, T_2 и даже позже).

Желание российских СХ иметь сертификат ИСО 9000 обычно обуславливается кругом следующих факторов [32–40]:

а) внешние факторы — участие в зарубежных тендерах, поставках своей продукции за рубеж;

б) внутренние факторы — повышение качества выпускаемой продукции, оказания услуг, более полное удовлетворение требований пользователя.

Федеральный закон «О сертификации продукции и услуг» № 5151–1 от 10.06.1993, Правила и Порядок по проведению добровольной и обязательной сертификации в РФ устанавливают цены, принципы, общие правила и рекомендации по сертификации продукции и услуг. Система сертификации ГОСТ Р включает общесистемные положения, сертификации продукции; сертификации систем качества и производств, 8 схем, применяемых при обязательной сертификации, присущих международной и отечественной практике.

Для создания СМК необходимо стратегическое решение фирмы по своему успешному функционированию на основе процессного подхода, осуществлению менеджмента многих взаимосвязанных видов деятельности. Деятельность, использующая ресурсы и управляемая с целью преобразования входов в выходы, может рассматриваться как процесс. Часто выход одного процесса является входом следующего процесса.

Модель СМК на процессном подходе (рис. 7) раскрывает связи между процессами, роль потребителей и других сторон в определении входных данных, мониторинге удовлетворенности клиентов.

В заключение статьи сформулируем ряд следующих выводов.

1. Чем хуже в бизнес-плане раскрыто исполнение требований к СМК, тем выше риск его финансирования. Если в бизнес-плане разработчики нового бизнеса опускают аспекты управления качеством, то риск финансирования такого проекта может быть слишком высоким. Во всех случаях следует различать: это бизнес-план по созданию нового бизнеса или по модернизации производства с расширением его масштаба. В любом случае требуется качественный документ, отражающий специфику именно данного бизнеса, реализуемого в конкретном российском регионе, содержащий всю информацию, необходимую инвестору для принятия им решения об участии в реализации проекта.

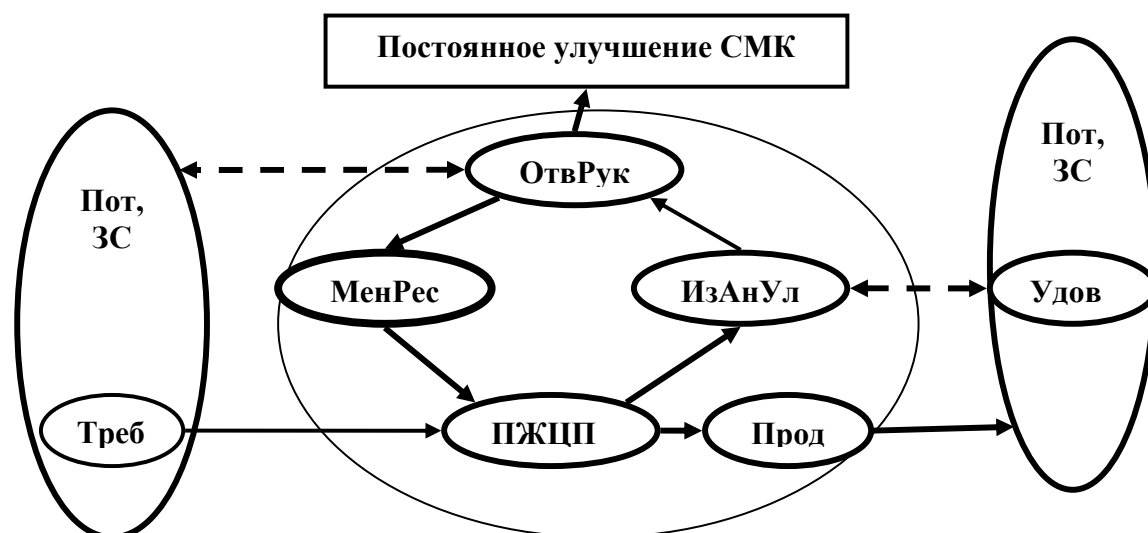


Рис. 7. Модель СМК на основе процессного подхода:
 Пот, ЗС — потребители, другие заинтересованные стороны; Треб — требования; Удов — удовлетворенность;
 ОтвРук — ответственность руководства; МенРес — менеджмент ресурсов; ПЖЦП — процессы жизненного цикла продукции; Прод — продукция.

2. Любой бизнес-план — план рациональной организации целенаправленной конкретной деятельности, и его реализация предусматривает привлечение средств инвесторов или кредиторов на приемлемых условиях.

3. Качество подготовки бизнес-плана вызывает интерес множества стейкхолдеров в процессе совместных переговоров о финансировании инвестиционных проектов (бизнес-план с нераскрытой системой рисков инвестор или кредитор не считает качественным и вызывает раздумья о дальнейших действиях).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арсеньев Ю.Н., Давыдова Т. Ю. Системы гибридного интеллекта. Экономика. Управление. Образование. — М.: Высшая школа, 2008. — 566 с.
2. Арсеньев Ю. Н., Киселев В. Д., Давыдова Т. Ю. Управленческие решения. В 2-х т. — М. — Тула: Изд-во ОРАГС, т. 1, 2009. — 421 с., т. 2, 2010—409 с.
3. Арсеньев Ю. Н., Давыдова Т. Ю. Применение экономико-математических моделей и информационных технологий в управлении рисками. — М. — Тула: Изд-во ТулГУ, 2010. — 387 с.
4. Арсеньев Ю. Н., Шелобаев С. И., Давыдова Т. Ю. Оптимизация банковских процессов и принятия решений / под науч. ред.д.т.н., проф. Ю. Н. Арсеньева. М.: Высшая школа, 1999. — 609 с.
5. Арсеньев Ю. Н., Шелобаев С. И., Давыдова Т. Ю. Методы и модели оптимизации ресурсов субъектов рынка / под науч. ред. проф. Ю. Н. Арсеньева. — М.: Высшая школа, 1998. — 340 с.
6. Арсеньев Ю. Н., Шелобаев С. И., Давыдова Т. Ю. Анализ, синтез и оптимизация социо-техно-экономических систем: безопасность, надежность, качество,

эффективность / под науч. ред. проф. Ю. Н. Арсеньева. — М.: Высшая школа, 1998. — 444 с.

7. Арсеньев Ю. Н., Шелобаев С. И., Давыдова Т. Ю. Принятие решений. Интегрированные интеллектуальные системы. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. — 270 с.
8. Арсеньев Ю. Н., Шелобаев С. И., Давыдова Т. Ю. Управление персоналом. Модели управления. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. — 287 с.
9. Арсеньев Ю. Н., Шелобаев С. И., Давыдова Т. Ю. Управление персоналом. Технологии. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. — 192 с.
10. Арсеньев Ю. Н., Шелобаев С. И., Давыдова Т. Ю. Организационное поведение. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. — 399 с.
11. Арсеньев Ю. Н., Шелобаев С. И., Давыдова Т. Ю. Информационные системы и технологии. Экономика. Управление. Бизнес. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. — 447 с.
12. Арсеньев Ю. Н., Давыдова Т. Ю., Шелобаев С. И. Управление знаниями и рисками деятельности: теория и практика: монография / под науч. ред.д.т.н., проф. Ю. Н. Арсеньева. М. — Тула: ИИЦ «Инновации и инвестиции», 2017. 313 с.
13. Арсеньев Ю. Н., Давыдова Т. Ю., Шелобаев С. И. Управление субъектами хозяйствования (менеджмент инноваций и инвестиций, качества и знаний, безопасности и риска): монография / под науч. ред.д.т.н., проф. Ю. Н. Арсеньева. Тула: Изд-во ТулГУ, 2017. 298 с.
14. Венда В. Ф. Системы гибридного интеллекта. Эволюция, психология, информатика. М.: Машиностроение, 1990.
15. Багов В. П., Селезнев Е. Н., Ступаков В. С. Управление интеллектуальным капиталом. М.: Камерон, 2006.
16. Веретенцев Д. В., Дзюба А. А. Система процессного управления организацией: предпосылки возник-

новения, этапы формирования, типичные ошибки при внедрении // Менеджмент в России и за рубежом, 2010, № 1. С. 12–18.

17. Елиферов В. Г., Репин В. В. Бизнес-процессы: регламентация и управление. — М.: Инфра-М, 2006.

18. Менеджмент процессов / под ред. Й. Бейкера, Л. Вилкова, В. Таратухина и др. — М.: Эксмо, 2008.

19. Стюарт Т. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций / Новая постиндустриальная волна на Западе / под ред. В.Л. Иноземцева. М.: Academia, 1999.

20. Салимова Т. А., Салимов М. Ш. Содержание и факторы, формирующие качество управленческих решений // Менеджмент в России и за рубежом, 2010, № 3. — С. 28–35.

21. Лаукс Г., Лирманн Ф. Основы организации: управление принятием решений. М.: Экономика, 2009.

22. Грачева М. В., Ляпина С. Ю. Управление рисками в инновационной деятельности. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. 351 с.

23. Буянов В. П., Кирсанов К. А., Михайлов Л. М. Рискология: управление рисками. М.: Экзамен, 2003.

24. Риск-менеджмент / под ред. И. Юргенса. М.: Дашков и К0, 2003.

25. Гончаренко Л. П., Филин С. А. Риск-менеджмент / под ред. Е. А. Олейникова. М.: КноРус, 2006.

26. Дубров А. М. и др. Моделирование рисков ситуаций в экономике и бизнесе. М: Финансы и статистика, 2000. 176 с.

27. Вишняков Я. Д., Радаев Н. Н. Общая теория рисков. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 368 с.

28. Балдин К. В., Воробьев С. Н. Управление рисками. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. — 511 с.

29. Шарп У., Александр Г., Бэйли Дж. Инвестиции. — М.: Инфра-М, 1999.

30. Воробьев С. К., Уткин В. Б., Балдин К. В. Управленческие решения. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.

31. Уродовских В. Н. Управление рисками предприятия. — М.: ИНФРА-М, 2011. — 168 с.

32. Интеллектуальный потенциал региона и управление знаниями: Материалы Международной научно-практической конференции / под науч. ред. Ю. Н. Арсеньева, Ю. А. Северова. М. — Тула: Изд-во ТулГУ, 2011. — 444 с.

33. Арсеньев Ю. Н., Давыдова Т. Ю. Моделирование интеллектуально-производственного потенциала и капитала субъектов хозяйствования: теория, методология, практика: монография. — М. — Тула: Изд-во ТулГУ, 2013. 399 с.

34. Арсеньев Ю. Н., Давыдова Т. Ю. Инновации, инвестиции, интеллект: потенциал, капитал, модели: монография. М. — Тула: Изд-во ТулГУ. 2013. — 447 с.

35. Арсеньев Ю. Н., Давыдова Т. Ю., Жданова Н. И., Сушков Н. А. Управление проектами и принятие решений: Эффективность, надежность, качество, безопасность: монография. М. — Тула: Изд-во ТулГУ, 2015. 244 с.

36. Арсеньев Ю. Н., Давыдова Т. Ю., Минаев В. С. Синергетика, когнитология, комплексная безопасность: системы «природа — общество — человека». — М. — Тула: Изд-во ТулГУ, 2015. — 386 с.

37. Государственная кадровая политика и экономика образования: менеджмент качества и знаний, инновации, эффективность, безопасность, риски: Матер. Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. д.т.н., проф. Ю. Н. Арсеньева, к.с.н. Т. И. Разумовской. М.-Тула: Изд-во ТулГУ, 2017. 384 с.

38. Инновации в экономике, управлении, образовании: состояние дел, проблемы, методы решения: матер. Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. д.т.н., проф. Ю. Н. Арсеньева, к.с.н. Т. И. Разумовской. М.-Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. — 304 с.

39. Arsenyev Yu.N., Minaev V. S., Alimov M. A., Davydova T. Yu. Integration of the Spheres of Economics, Management, Rights, Education, Culture and Region on the Basis of Synergetics, Innovations, Intelligence, Management of Quality and Knowledge, Security and Risk / Integration processes in global economy: Collective monograf. Aspekt Publishing, Tauton. MA, United States of America, 2017. — Pp. 4–40.

40. Arsenyev Yu.N., Minaev V. S., Alimov M. A., Davydova T. Yu. Innovative Development of the Spheres of Economics, Management and Education of Russia. State-Private Partnership in the Conditions of Innovative Development of the Russian Federation / Public and Private partnership in conditions of innovative development of the economy: Collective monograph. Edizioni Magi, Roma, Italy, 2017. Pp. 4–37.

RISKS IN THE IMPLEMENTATION PROCESS INVESTMENT PROJECT

S. I. SHELOBAEV, YU. N. ARSENYEV, T. YU. DAVYDOVA

We study the features of risks that arise during the implementation of investment projects at different stages of their development.

Keywords: *project, management, investments, stages, risks, methods, solutions.*