

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»

К.И. КОЛЕСОВ

ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Программа «Предакселератор»

*Рекомендовано Ученым советом Нижегородского государственного
технического университета им. Р.Е. Алексева
в качестве учебного пособия для студентов
всех форм обучения*

Нижний Новгород 2017

УДК 336.647/.648

ББК 65.291.9

К 60

Рецензент

доктор экономических наук, профессор, Кузнецов В.П.

К.И. Колесов

К 60 Финансирование инновационных проектов: учебное пособие /
К.И. Колесов; Нижегород. гос. техн. ун-т им Р.Е. Алексеева. – Н. Нов-
город, 2017. – 118 с.

ISBN 978-5-502-00980-5

Учебное пособие включает в себя основные положения управления и финанси-
рования инновационных проектов. В работе представлены функциональные области
управления проектами, предложены основные методические рекомендации по разра-
ботке и реализации инновационных проектов. В учебном пособии приведена сущность
инновационных проектов, рекомендации по оценке их потенциала, описаны особен-
ности и возможные формы финансирования инновационных проектов, методы и критерии
оценки их эффективности.

Данное учебное пособие разработано в рамках Программы развития НГТУ им.
Алексеева как опорного университета (стратегический проект «Университетский центр
инновационного развития Нижегородского региона»).

Рис.26. Библиогр.: 20 назв.

УДК 336.647/.648

ББК 65.291.9

ISBN 978-5-502-00980-5

© Нижегородский государственный
технический университет
им. Р.Е. Алексеева, 2017

© Колесов К.И., 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОСНОВЫ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	5
1.1. Основные положения управления проектами.....	5
1.2. Управление содержанием проекта.....	16
1.3. Управление сроками проекта.....	29
1.4. Управление стоимостью проекта.....	43
1.5. Управление рисками проекта.....	46
ГЛАВА 2. ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ.....	70
2.1. Сущность инновационных проектов.....	70
2.2. Оценка потенциала инновационного проекта.....	82
2.3. Источники и схемы финансирования инновационных проектов.....	93
2.4. Венчурное финансирование инновационной деятельности.....	108
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	117

ВВЕДЕНИЕ

На протяжении всего развития экономики менялись взгляды на проблему эффективности управления предприятиями. В условиях глобализации, усложнения условий хозяйствования, повышения скорости бизнес-процессов и роста неопределенности одни взгляды на управление сменялись другими, приходило понимание важности теоретической и практической базы управления. На современном этапе развития конкурентоспособность организаций во многом зависит от способности быстро адаптироваться к происходящим изменениям и возрастающим требованиям внешней среды. Таким образом, для планирования и успешной реализации своей деятельности компаниям недостаточно старых методов управления. Именно этим объясняется появление и широкое распространение в последнее время, в том числе и в России, новых, но уже доказавших свою эффективность, методов управления. К новым эффективным методам управления, несомненно, относится проектный менеджмент.

Проект – это всегда ограниченное во времени, целенаправленное изменение какой-либо системы. Управление проектом – это планирование ресурсов, составление графика работ, контроль их выполнения в ходе достижения поставленной цели. Поэтому управление проектами – это технология управления изменениями в организации. Для стратегического развития компаний роль управления проектами возрастает с каждым годом.

Управление проектами не является в настоящее время уникальным и редким видом деятельности для отечественных и зарубежных компаний. Довольно большая часть работ в организациях выполняется как проекты.

Особенно важным вопросом является разработка и реализация инновационных проектов. Данный вид деятельности сопряжен с высоким уровнем рисков, которые необходимо учитывать и оценивать при формировании и продвижении инновационных проектов. В связи с высокой рискованностью инновационные проекты имеют особую специфику финансирования. Финансирование инновационной деятельности может существенно отличаться по своей форме, источникам, схемам от обычной операционной деятельности компаний. Данные факторы обусловили необходимость разработки данного пособия.

Учебное пособие состоит из 3-х глав. Первая глава посвящена основам проектного управления. Во второй главе описывается специфика инновационных проектов и их финансирования. Третья глава включает в себя описание критериев и методов оценки эффективности инновационных проектов.

ГЛАВА 1. ОСНОВЫ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ

1.1. Основные положения управления проектами

Понятие проекта. Основные определения проектов

В отечественной практике понятие «проект» до недавнего времени использовалось преимущественно в технической сфере. Под «проектом» обычно подразумевалась разработка документации для создания каких-либо зданий или сооружений, а сам процесс разработки назывался проектированием.

В зарубежных странах для обозначения данного процесса проектирования использовался другой термин – designing (дизайн, проектирование здания, разработка изделия), а понятие project (проект) трактуется более широко.

Существует ряд определений понятия «проект», каждое из которых имеет право на существование. Специалисты по управлению проектами пользуются тем из них, которое наиболее подходит к решаемой ими задаче.

Приведем далее некоторые определения понятия «проект», которые дают самые крупные и влиятельные компании.

США, Институт Управления Проектами (PMI): «Проект - некоторое предприятие с изначально установленными целями, достижение которых определяет завершение проекта».

Великобритания, Английская Ассоциация проект-менеджеров: «Проект - это отдельное предприятие с определенными целями, часто включающими требования по времени, стоимости и качеству достигаемых результатов».

Германия, DIN 69901: «Проект - это предприятие (намерение), которое в значительной степени характеризуется неповторимостью условий в их совокупности, например: задание цели; временные, финансовые, людские и другие ограничения; разграничения от других намерений; специфическая для проекта организация его осуществления».

Мировой Банк, «Оперативное руководство» № 2.20: «Понятие «проект» обозначает комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения, в течение заданного периода времени и при установленном бюджете, поставленных задач с четко определенными целями».

Проект – процесс достижения поставленной цели-задачи в рамках особого, конкретного комплекса условий. (ISO 9000:2000 Quality Management Systems – Fundamental and Vocabulary).

Проект – это временное предприятие, предназначенное для создания уникального продукта или услуги. (Свод знаний по управлению проектами. PMI, США)

“Проект – это ограниченное по времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и ресурсов и специфической организацией”.

Основные признаки проекта

1. Признак изменений.
2. Признак «наличие ограниченной во времени цели».
3. Признак временной ограниченности проекта.
4. Признак «неповторимости».
5. Признак «ограниченности требуемых ресурсов».
6. Признак «правового и организационного обеспечения».

1. Этот признак является наиболее важной характеристикой проекта, так как осуществление проекта всегда несет в себе изменения вещественной системы или предметной области, в которой реализуется проект. По сути реализация проекта всегда связана с изменениями некоторой системы и является целенаправленным ее переводом из существующего – в некоторое желаемое состояние

Нет цели, нет проекта. Достижение цели определяет завершение проекта. Определение цели стоит, несомненно, и перед всем предприятием в целом, в рамках которого осуществляется проект. Но цели проекта имеют временную ограниченность. При успешном завершении проекта целевая установка, данная руководителю проекта заказчиком, отпадает

2. Этот признак означает, что любой проект имеет определенное начало и завершение, которые ограничивают продолжительность осуществления проекта. Начало проекта обычно ассоциируется с началом затрат усилий и средств на инициацию проекта. Завершение проекта обычно наступает, когда достигаются цели проекта или когда становится ясно, что цели проекта не могут быть достигнуты и проект прекращается

3. неповторимость относится не к отдельным составляющим частям проекта, а к проекту в целом. Даже в проектах с высокой степенью новизны, несомненно, имеются процессы, которые характерны не только для данного проекта, но и используются во многих других проектах. В проекте также может встретиться мероприятие повторного характера, например, мелкосерийное производство, входящее в него

4. В каждом проекте используются различные ресурсы: финансы, люди, техника, оборудование, материалы и др. Объем выделяемых на про-

ект ресурсов тесно связан с бюджетом и всегда конечен. Объем ресурсов в ряде случаев может быть изначально жестко лимитирован, и тогда при заданных ограничениях на ресурсы могут быть определены сроки и продолжительность проекта. В случае жестко заданных сроков может быть определено необходимое количество требуемых ресурсов. Суть этого признака в том, что во всех случаях утвержденный вариант реализации проекта имеет спецификацию и график потребления ресурсов

5. Организационный аспект проекта выделен в определении как “специфическая для проекта организация”. Большинство крупных проектов не может быть выполнено в рамках существующих организационных структур и требует на время реализации проекта создания “специфической для проекта организационной структуры”. В то же время для отдельных мелких или относительно простых проектов создание специальной организации не требуется и/или не оправдано. Однако во всех случаях требуется назначение менеджера проекта, персонально ответственного за успех проекта.

Типы проектов

Различаются по сферам деятельности, в которых осуществляется проект:

Технический – модернизация производства, переход на выход новой продукции. Цели четко определены и оцифрованы. Процесс хорошо контролируем. Результаты измеряемы и качественно и количественно.

(Например, разработка программного обеспечения);

Организационный - реформирование предприятия, реализация концепции новой системы управления, создание новой организации. Особенности: цели заранее определены, однако результаты количественно и качественно трудно измерить, ресурсы предоставляются по мере возможности, расходы контролируются, но требуют корректировок по мере прогресса. (например, внедрение новой системы управления);

Экономический – приватизация предприятий, создание аудита, введение новой системы налогов. Особенности: цель – улучшение экономических показателей. Главные цели предварительно намечаются, но в дальнейшем требуют корректировки. То же самое относится к срокам. (например, внедрение системы финансового планирования и бюджетирования);

Социальный – введение новых элементов системы социального обеспечения (пособий, системы льгот, помощи, защиты и др.). Цели связаны с повышением благосостояния населения, результаты контролируются. Очень уязвимы к воздействию внешних факторов, поэтому нуждаются в жестком непрерывном мониторинге (например, социальная защита необеспеченных слоев населения,);

Смешанный (проекты, реализуемые сразу в нескольких областях деятельности, - к примеру, проект реформирования предприятия, включающий внедрение системы финансового планирования и бюджетирования, разработку и внедрение специального программного обеспечения и т.д.).

Различаются по характеру предметной области проекта:

1. Инвестиционный - главная цель - создание или реновация основных фондов организаций, требующие вложения инвестиций;

2. Инновационный - главная цель - разработка и применение новых технологий, ноу-хау и других нововведений, обеспечивающих развитие организаций;

3. Научно - исследовательский; Учебно-образовательный; Смешанный.

По длительности проекты подразделяются на:

Краткосрочный - до 3-х лет; Среднесрочный - от 3-х до 5-ти лет; Долгосрочный - свыше 5-ти лет.

Различаются по составу, структуре и предметной области проекта:

1. *Монопроекты* - отдельные проекты различного типа и назначения, имеющие определенную цель, четко очерченные рамки по финансам, ресурсам, времени, качеству и предполагающие создание единой проектной группы (инвестиционные, инновационные и другие проекты);

2. *Мультипроект* - комплексный проект, состоящий из ряда монопроектов и требующий применения многопроектного управления (реформирование существующих и создание новых предприятий, разработка и внедрение внутрифирменных систем многопроектного управления);

3. *Мегапроект* - целевые программы развития регионов, отраслей и др. образований, включающие в свой состав ряд моно- и мультипроектов (например, создание Общеввропейского рынка).

Участники проекта

Участники проекта – физические и/или юридические лица, которые непосредственно вовлечены в реализацию проекта и чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта.

По степени вовлеченности в проект можно выделить три группы участников:

- основная команда – группа специалистов и организаций, непосредственно работающих над осуществлением проекта в тесном контакте друг с другом;

- расширенная команда – более обширная, чем основная группа, объединяет специалистов и организации, оказывающих содействие чле-

нам основной группы, но не участвующих напрямую в осуществлении проекта и достижении его целей;

- заинтересованные стороны – люди и организации, оказывающие влияние на членов основной и расширенной команд и на ход работ по проекту, но не вступающие с ними в прямое сотрудничество.

Как правило, основными участниками проекта являются:

Заказчик - сторона, заинтересованная в осуществлении проекта и достижении его целей. Будущий владелец результатов проекта. Заказчик определяет основные требования к результатам проекта, обеспечивает финансирование проекта за счет своих или привлекаемых средств, может заключать контракты с основными исполнителями проекта. В компании, инициировавшей проект, могут выделяться роли инициатора и/или спонсора (куратора) проекта.

Инициатор проекта – это сотрудник, который идентифицирует потребность в проекте и вносит «предложение» об инициации проекта. Этот человек может быть представителем любого функционального подразделения или уровня внутри или вне организации.

Спонсор (куратор) проекта – сотрудник (как правило, руководитель высшего звена) организации, реализующей проект, который курирует проект со стороны организации (владельца проекта), обеспечивает общий контроль и поддержку проекта (финансовые, материальные, человеческие и другие ресурсы). Спонсор (куратор) проекта отвечает за достижение проектом конечных целей и реализацию выгод для организации. Спонсор проекта несет ответственность перед генеральным директором/ президентом или перед управляющим советом. Спонсор проекта назначает менеджера проекта и обеспечивает ему необходимую поддержку.

Менеджер проекта (руководитель проекта) – лицо, ответственное за управление проектом. Менеджер проекта несет ответственность за достижение целей проекта в рамках бюджета, в срок и с заданным уровнем качества. Руководитель проекта обеспечивает ежедневное управление проектом, командой проекта, в разрезе всех основных управленческих функций (управление по срокам, затратам, рискам и др.). В зависимости от размера проекта, менеджер проекта может получать поддержку со стороны администратора проекта, или команды поддержки (офиса проекта). Кроме того, в зависимости от масштабов проектирования, в проект могут включаться следующие участники:

Инвестор – сторона, вкладывающая инвестиции в проект, например, посредством кредитов. Если инвестор и заказчик не являются одним и тем же лицом, то в качестве инвесторов обычно выступают банки, инвестиционные фонды и другие организации.

Контрактор (генеральный контрактор) – сторона или участник проекта, вступающий в отношения с заказчиком, и берущий на себя ответственность за выполнение работ и услуг по контракту – это может быть весь проект или его часть.

Субконтрактор – вступает в договорные отношения с контрактором или субконтрактором более высокого уровня. Несет ответственность за выполнение работ и услуг в соответствии с контрактом.

Поставщики – субконтракторы, осуществляющие разные виды поставок на контрактной основе – материалы, оборудование, транспортные средства и др.

Органы власти – стороны выдвигающие и поддерживающие экологические, социальные и другие общественные и государственные требования, связанные с реализацией проекта.

Потребители конечной продукции – юридические и физические лица, являющиеся покупателями и пользователями результата проекта, определяющие требования к производимой продукции и оказываемым услугам, формирующие спрос на них.

Основные компетенции и области ответственности участников проекта

Менеджер проекта – основные обязанности. Основная сила проектной концепции управления заключается в делегировании власти и возложении ответственности за достижение целей на определенных руководителях - менеджере проекта и ключевых членах команды управления проектом. Ответственность и состав полномочий менеджера проекта определяется контрактом с Заказчиком и/или уставом проекта (для внутренних проектов).

Руководитель проекта обычно выполняет следующие функции:

- Формирует организационную структуру проекта и команду управления проектом.
- Решает вопросы привлечения ресурсов на проект.
- Участвует в подборе, подготовке и мотивации персонала.
- Определяет ответственность, содержание работ и цели для каждого участника команды.
- Разрабатывает и согласует план проекта, включая календарный план, бюджет, план управления рисками, план коммуникаций и, возможно, другие элементы.
- Обеспечивает исполнение плана проекта.
- Обеспечивает полное и своевременное закрытие проекта и др.

Менеджер проекта должен понимать и уметь анализировать интересы ключевых участников и особенности окружения проекта. Для дости-

жения целей проекта менеджер создает специальные организационные структуры: команду проекта и команду управления проектом. Успех всего проекта во многом зависит от эффективности функционирования данных организационных структур.

Команда проекта – временная организационная структура, объединяющая отдельных специалистов, группы и/или организации, привлеченные к выполнению работ проекта и ответственные перед руководителем проекта за их выполнение. Создается целевым образом на период осуществления проекта. Может включать как внутренних, так и внешних исполнителей и консультантов. Команда управления проектом объединяет членов команды проекта, которые непосредственно вовлечены в управление проектом и принятие управленческих решений. Менеджеры и члены команды отчитываются перед менеджером проекта и несут ответственность за реализацию запланированных работ и результатов. Важно с самого начала суммировать опыт всех членов команды для решения возможных проблем проекта. В крупных проектах, менеджер проекта может собрать небольшую команду ключевых сотрудников, каждый из которых отвечает за определенным образом структурированную собственную подкоманду.

Необходимо, чтобы каждый сотрудник, работающий на проекте, имел четко определенные:

- роль и линию отчетности перед менеджером проекта при работе над проектом;
- объем работ и требования к поставляемым результатам (конечным и промежуточным продуктам);
- уровень ответственности (решения, которые вправе принимать в рамках своих функций).

Команда проекта и команда управления проектом существуют только на время осуществления проекта или его фазы. В крупных проектах могут выделяться администратор и офис проекта, оказывающие поддержку менеджеру проекта по сбору и обработке информации и выполнению управленческих функций.

Проектный офис – это специализированная (физическая или виртуальная) организационная структура, предназначенная для поддержки осуществления проектов на разных уровнях управления в организации.

«Проектный офис может оперировать в широком диапазоне задач, начиная от поддержки менеджеров проектов в форме тренингов, программного обеспечения, шаблонов, и вплоть до несения ответственности за результаты проекта» (РМВоК).

Офисы поддержки отдельных проектов или программ довольно часто создаются для масштабных, сложных проектов и программ с целью

централизации и оптимизации процессов управления проектом и подпроектами. Функции офиса могут включать интеграцию календарных и финансовых планов подпроектов, обеспечение контроля и координации деятельности менеджеров подпроектов, поддержку коммуникаций, документооборота, управление изменениями и контроль качества.

Проектные офисы на уровне отдельных подразделений организации также встречаются довольно часто. Проектные офисы такого типа распространены в крупных корпорациях и государственных организациях на уровне подразделений, выполняющих значительное количество собственных проектов или значительные объемы работ в корпоративных проектах (например, Департамент информационных технологий, Департамент капитального строительства) с целью обеспечения многопроектного планирования, оптимизации распределения и координации собственных ресурсов, участвующих в различных проектах.

Опыт показывает, что наиболее сложным, с точки зрения создания и внедрения, является корпоративный проектный офис (КПО). В то же время, именно создание корпоративного проектного офиса позволяет в полной мере реализовать преимущества применения проектных подходов управления на корпоративном уровне.

Корпоративный проектный офис может обеспечивать реализацию функций поддержки и развития корпоративной системы управления проектами.

После выявления основных участников проекта каждый из них может быть отнесен к одной из следующих категорий в соответствии с их возможностью влиять на проект:

- контролируемые;
- допускающие возможность влияния на них;
- требующие высокой признательности.

Внутри каждой категории участники также могут быть проранжированы по степени их возможного влияния на проект.

Управление проектом

В стандарте ANSIPMI дается следующее лаконичное определение: «Управление проектами – приложение опыта, знаний, методов и технологий к проектной деятельности для достижения целей проекта». Для осуществления проекта необходима стратегия управления проектом, основными задачами которой являются:

- определение центров ответственности за проект в целом;
- наличие системы комплексного и прогнозирующего планирования и контроля;

- создание и управление командой проекта с целью объединения и координации усилий всех исполнителей.

Функциональный подход к УП

Одна из концепций УП предполагает управление по функциям или базовым видам проектной деятельности. Функции осуществляются на всех этапах управления проектом и включают: планирование (planning), контроль (control), анализ (analysis), составление и сопровождение бюджета проекта (budgeting), оценку (evaluation), отчетность (report), бухгалтерский учет (accounting), администрирование (administration) и некоторые другие.

Эти функции реализует проектный менеджер, в основном прилагая свои усилия к: составлению и контролю сметы расходов, разработке и контролю графика работ, распределению ресурсов и т.п. Для эффективного управления проектом как системой необходимо формирование конкретных подсистем. Отличие подсистем от функций УП заключается в том, что подсистемы ориентированы на предметную область, а функции нацелены на специфические процессы, процедуры и методы. К подсистемам УП можно отнести, например: управление предметной областью проекта, управление его результатами, временем, стоимостью, качеством, рисками, запасами ресурсов и др.

Процессный подход

Суть этого подхода в том, что сложная интегрированная природа УП описывается через процессы и их взаимосвязи. Под процессами понимаются действия и процедуры, связанные с реализацией функции управления.

Управление проектом – процесс, помогающий координировать усилия для создания нового продукта:

- в нужное время;
- с нужным качеством;
- в рамках определенных ресурсов

Это - наука и искусство руководства людскими и материальными ресурсами на протяжении жизненного цикла проекта путем применения современных методов и техники для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта.

Процессы управления проектом:

1. Инициация (Initiating) – принятие решения о начале выполнения проекта (или фазы).
2. Планирование (Planning) – определение целей и критериев успеха проекта и разработка планов действий для их достижения.

3. Исполнение (Executing) – координация и интеграция усилий исполнителей и имеющихся ресурсов, для выполнения плана.

4. Управление и контроль (Controlling) – мониторинг выполнения работ в проекте для обеспечения достижения целей проекта, определение необходимых корректирующих воздействий, их согласование, утверждение и применение.

5. Завершение (Closing) – формальное принятие результатов проекта (или фазы) и его завершение (закрытие).

Для успешного управления данными процессами необходимо знать:

- *Язык* описания процессов (слова, термины, определения, грамматику).

- *Инструменты* (для описания, диагностики, исследования, управления).

- *Технологии* пользования инструментами, сформулированными в терминах УП (на языке УП).

- *Проектные ресурсы*.

Главные цели управления проектом – это управление производительностью, стоимостью и временными рамками.

1. Управление предметной областью проекта - наиболее знакомая российским разработчикам функция. Ее составляющие - разработка концепции, определение предметной области проекта, распределение работ, установление отчетности, введение системы контроля, завершение проекта - частично в той или иной степени входят в состав российских ГОСТов, определяющих порядок проведения проектных и иных работ.

2. Управление качеством содержит управленческие (обеспечение качества) и технические аспекты (контроль качества).

3. Управление временем (планирование времени в проекте, оценка продолжительностей, календарное планирование, контроль времени в проекте).

4. Управление стоимостью (оценка и прогнозирование стоимости, сметы и бюджет, контроль стоимости, использование стоимостных показателей).

5. Управление рисками.

6. Управление персоналом.

7. Управление контрактами и обеспечением ресурсами.

Ошибки в системе управления проектами приводят к следующему:

1. Ожидаемая прибыль от коммерческих проектов (контрактов) оборачивалась убытками из-за превышения первоначальной стоимости, несоблюдением сроков и выплаты штрафов.

2. Новые продукты выводились на рынок с большим опозданием, что пагубно отражалось на достижении целей бизнес-плана и на возможностях продвижения продукта на рынке.

3. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) завершались слишком поздно для того, чтобы их результаты были эффективно использованы в целях производства соответствующих продуктов.

4. Задерживался ввод в действие основных фондов (производственных средств), что приводило к невыполнению бизнес-целей по продуктовым рядам, для производства которых используются такие средства.

Основные отличия функционального менеджмента от проектного приведены на рисунке 1.

Функциональный менеджмент	Проектный менеджмент
Полномочия определены структурой управления	Неопределенность полномочий
Устойчивый круг задач	Постоянно изменяющийся круг задач
Стабильные организационные структуры	Работа во временных организационных структурах
Незыблемый круг задач	Преобладание нестандартной (инновационной) деятельности
Успех определяется промежуточными результатами	Успех определяется достижением конечных целей

Рис. 1. Отличия функционального и проектного менеджмента

Стандарты управления проектами

Основные подходы к управлению проектами базируются на соответствующих международных стандартах. Опыт развитых стран свидетельствует о том, что система управления проектами является действенным методом решения крупных научных, социальных, экономических и экологических проблем, а также повышения конкурентоспособности предприятий. О значимости управления проектами свидетельствует создание международных ассоциаций управления проектами. Существуют две профессиональные ассоциации, объединяющие специалистов по управлению проектами, и определяющие стандарты и профессиональные требования в данной области.

1. Институт управления проектами PMI (Project Management Institute) - организация с единым членством, в которую входят менеджеры со всего мира. PMI разрабатывает и издает Project Management Body of Knowledge (PMBoK) - свод понятий и практических требований по управлению проектами, признанный международный стандарт в этой области.

2. Международная ассоциация по управлению проектами (International Project Management Association - IPMA) объединяет национальные ассоциации, преимущественно европейские, и издает собственный свод требований к специалистам по управлению проектами, International Competence Baseline (ICB). На его основе формируются национальные требования. Так, в России национальной ассоциацией, входящей в IPMA, является СОВНЕТ, которая выпускает Национальные требования компетенции по управлению проектами. Обе организации проводят сертификацию специалистов по управлению проектами. PMI предлагает единый экзамен для всех стран, и в результате успешного его прохождения присваивает звание Project Management Professional.

Основным стандартом, на который ориентируются при управлении проектами, в том числе в области информационных систем, является PMBoK. Он включает в себя следующие основные разделы:

1. Управление идеями проекта.
2. Управление содержанием проекта.
3. Управление сроками проекта.
4. Управление ресурсами проекта.
5. Управление стоимостью проекта.
6. Управление человеческими ресурсами.
7. Управление рисками.
8. Управление изменениями проекта и др.

1.2. Управление содержанием проекта

Понятие проекта и критерии его оценки

В отечественной практике понятие «проект» до недавнего времени использовалось преимущественно в технической сфере. Под «проектом» обычно подразумевалась разработка документации для создания каких-либо зданий.

Любой бизнес-проект создается на базе понимания его эффективности с точки зрения востребованности и прибыльности. В процессе реализации проекта возникают как финансовые, так и не финансовые результаты его реализации.

Поэтому, для комплексной оценки проекта, недостаточно изучения только финансовых показателей его эффективности. Многие последствия реализации проекта трудно или невозможно представить в денежном выраже-

нии, однако, они имеют значительное влияние на восприятие этого проекта как заказчиком, так и другими заинтересованными лицами.

Соответственно, для грамотной оценки эффективности проектов, необходимо использовать многоуровневый многокритериальный подход, который активно используется многими современными экономистами, как теоретиками, так и практиками.

К основным финансовым результатам проекта обычно относят следующие показатели: Чистая текущая стоимость, Индекс доходности, внутренняя норма доходности, срок окупаемости, выручка, прибыль, рентабельность и некоторые другие.

Наряду с финансовыми показателями находят свое применение и нефинансовые показатели, которые в общем виде носят названия бюджетная, экологическая, народно-хозяйственная эффективность. Например, одним из нефинансовых критериев при проектировании может служить степень загрязнения окружающей среды, количественная (или денежная) оценка которого является достаточно сложной, а подчас невозможной процедурой.

Современная финансовая теория признает четыре основных способа расчета эффективности проекта и его ценности для компании: срок окупаемости, возврат на инвестиции, внутренняя рентабельность и чистая прибыль от проекта с учетом стоимости капитала, приведенная к сегодняшнему дню. Недостаток данной методологии заключается в том, что расчет NPV или внутренней рентабельности требует учета многих параметров (стоимость капитала, свободные потоки наличности, эффект от налогов, остаточная стоимость и т.п.), которые иногда получить сложно, а зачастую и невозможно.

Для оценки информационных проектов часто используют показатель рентабельности инвестиций (ROI), который, как правило, рассчитывается по функциональным подразделениям, включенным в проект внедрения ИС. Недостаток данной методологии заключается в том, что в рамках горизонтального функционального подразделения очень сложно количественно оценить качественное изменение в сути бизнес-процессов (как вариант, важное качественное изменение может быть просто не замечено). В связи с этим такая оценка бывает искажена, если проводится самостоятельно функциональными службами без участия специалистов финансового подразделения. Оценка ROI, проведенная в совокупности с оценкой рисков внедрения информационной системы в компании, выдает показатели вероятности того или иного значения ROI (например, 85% вероятности успеха на 50% ROI, или 30% вероятности успеха на 70% ROI).

Для простоты расчета ROI имеет смысл разделить эффекты от внедрения информационной системы на три вида:

1. Расчетный эффект. Как правило, такой расчет наглядно демонстрирует финансовым руководителям рост производительности капитала.

2. Эффект времени и производительности труда за счет более быстрого исполнения сотрудниками своих функций. В конце расчета этот эффект трансформируется в тысячи трудодней, обладающих объективной и внушительной стоимостью.

3. «Тонкие» эффекты – рассчитываются, исходя из специфики каждой компании. Например, можно рассчитать эффект от внедрения ERP-системы на производстве для получения управленческой информации, которая позволит принять стратегические решения в отношении, например, более эффективного использования производственных мощностей.

Как правило, основной эффект от внедрения информационных систем – это рост производительности труда.

- Экономия рабочего времени определенного рода менеджеров.
- Эффективное применение человеческих ресурсов на предприятии.
- Сокращение стоимости осуществления той или иной транзакции на предприятии.

Расчет ROI в совокупности с оценкой рисков проекта является наглядным обоснованием для собственников и инвесторов. Подготовка такого обоснования представляется возможным в допустимые сроки (от двух до четырех недель) с привлечением внешних экспертов, имеющих опыт подготовки таких оценок.

Жизненный цикл проекта

Организации, выполняющие проекты, обычно разбивают их на несколько фаз. Вся совокупность фаз носит общее название жизненный цикл проекта. Каждая фаза характеризуется достижением одного или нескольких результатов. Результат – это измеримый продукт работы.

Каждая фаза обычно разбивается на отдельные работы, чтобы обеспечить наилучшую управляемость.

Любой проект проходит через определенные фазы в своем развитии (см. рис. 2). Стадии жизненного цикла проекта могут различаться в зависимости от сферы деятельности и принятой системы организации работ. Однако, у каждого проекта можно выделить начальную (прединвестиционную) стадию, стадию реализации проекта и стадию завершения работ по проекту. Это может показаться очевидным, но понятие жизненного цикла проекта является одним из важнейших для менеджера, поскольку именно текущая стадия определяет задачи и виды деятельности менеджера, используемые методики и инструментальные средства.

Процесс осуществления проекта протекает во времени. Он имеет начало и окончание, требует в течение этого времени определенных затрат “усилий”. На рисунке 2 представлена типичная зависимость “время-усилия”, ха-

рактически характеризующая как динамику процесса развития проекта по фазам жизненного цикла.

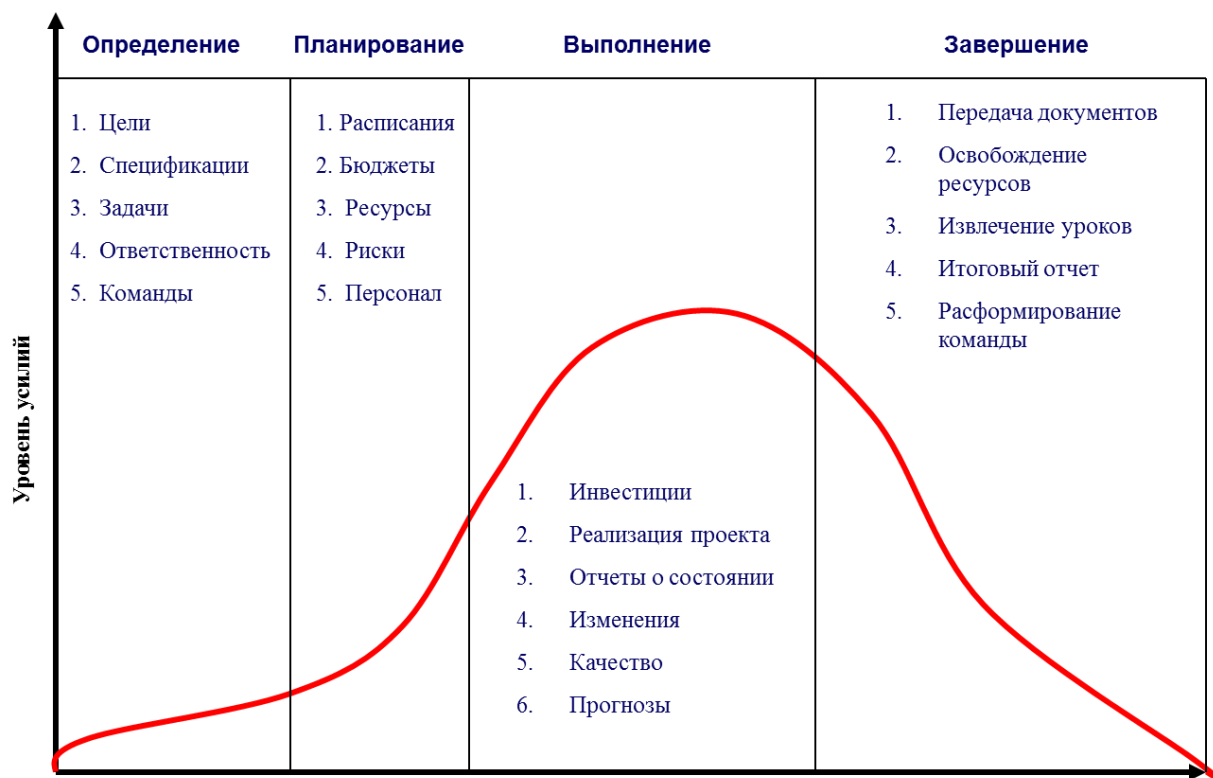


Рис. 2. Жизненный цикл проекта

Из рисунка 2 видно, что жизненный цикл проекта начинается из нулевых значений (начало проекта) и кончается нулевыми значениями (когда проект завершен). Кривая “время-усилия” имеет характерную форму, отражающую типичную динамику развития проекта. Эта динамика связана с фазами жизненного цикла проекта. В общем случае проект проходит четыре фазы развития: концепция (начальная фаза), фаза разработки, фаза реализации и фаза завершения.

Этапы разработки проекта представлены на рисунке 3.

Первый этап разработки проекта концептуальный. Он включает следующие мероприятия:

- Уточнение целей организации и определение цели проекта.
- Составление перечня заинтересованных подразделений, а также тех подразделений, на деятельность которых могут повлиять его результаты.
- Формирование команды проекта, которая будет работать в течение всего жизненного цикла проекта.
- Привлечение консультантов и специалистов для проведения диагностики.
- Проведение диагностики.

- Анализ возможностей реализации проекта: оценка соотношения затрат и выгод, оценка возможности осуществления проекта в заданные сроки.



Рис. 3. Этапы жизненного цикла проекта

Первый этап включает проведение предпроектных исследований:

- Определение альтернативных технических решений.
- Определение спроса на продукцию проекта.
- Расчет продолжительности проекта, в том числе его инвестиционной фазы.
- Определение уровня базовых, текущих, и прогнозных цен.
- Перспективы экспорта продукции.
- Оценка сложности проекта.
- Исходно – разрешительная документация.
- Инвестиционный климат в районе реализации проекта.
- Соотношение затрат и результатов проекта.

Следующий крупный этап – это разработка проекта. На данном этапе проводятся следующие мероприятия:

1. Постановка проектной команде целей и задач, назначение ответственных по каждому заданию и достижение полного понимания ими требований.

2. Формирование состава специалистов, консультантов, привлекаемых для подготовки и реализации проекта (кроме рабочей группы). Определение их персональной ответственности.

3. Подготовка проектной документации (описание проекта с сетевым планом выполнения заданий, графиком реализации проекта, бюджетом).

4. Формирование стратегии контрактной работы.

5. Выявление критических зон, возможных затруднений, и подготовка компенсирующих мероприятий. Получение ответов на вопросы:

- Какие проблемы могут возникнуть?
- Каким образом можно узнать о их возникновении?
- Каковы наиболее вероятные причины появления проблем?
- Какие превентивные меры необходимы, чтобы уменьшить вероятность их появления?
- Какие действия необходимы для уменьшения масштаба проблемы?

6. Проведение анализа использования критических ресурсов.

7. Внесение уточнений в сетевой план и график реализации проекта.

8. Проведение проверки и оценки проекта.

9. Подготовка тендерной документации.

Основная фаза – это реализация проекта. На данном этапе осуществляются следующие действия:

10. Проведение конкурсных торгов и заключение контрактов.

11. Создание системы объективного контроля.

12. Мониторинг проекта.

13. Внесение изменений в проект – в рамках системы контроля.

14. Подготовка к проведению завершающих процедур.

15. Проведение анализа хода выполнения проекта, выявление способов улучшения работ над подобными проектами в будущем.

На завершающей фазе проводятся следующие мероприятия:

- Окончательное уточнение ожиданий и получаемых результатов со всеми заинтересованными участниками проекта.
- Корректировка межличностных отношений участников рабочей группы, которые могут меняться вследствие таких явлений как: группомания и пред увольнение
- Уточнение и контроль соответствия функциональных обязанностей, реального вклада и вознаграждения для каждого члена команды.
- Подготовка необходимой документации для отчета перед руководством.
- Выражение персональной признательности членам команды за работу по выполнению проекта от всех заинтересованных сторон.

Потребности в ресурсах на разных этапах жизненного цикла проекта различны (см. рис. 4).

Под жизненным циклом системы обычно понимается непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания системы и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации. Стандарты на информационные системы можно разбить на следующие два основных класса:

- Функциональные стандарты, определяющие порядок функционирования системы в интересах достижения цели, поставленной перед нею ее создателями.
- Стандарты жизненного цикла, определяющие то, как создается, развертывается, применяется и ликвидируется система.



Рис. 4. Потребности в ресурсах проекта на разных этапах жизненного цикла

Как правило, представленный на рисунке жизненный цикл, который принято называть «каскадной моделью», больше подходит для разработки технических средств ЭВМ, в то время как для разработки программного обеспечения такая модель является не совсем пригодной, о чем будет указано ниже.

Таким образом, жизненный цикл информационной системы охватывает все стадии и этапы ее создания, сопровождения и развития:

- предпроектный анализ (включая формирование функциональной и информационной моделей объекта, для которого предназначена информационная система);
- проектирование системы (включая разработку технического задания, эскизного и технического проектов);

- разработку системы (в том числе программирование и тестирование прикладных программ на основании проектных спецификаций подсистем, выделенных на стадии проектирования);
- интеграцию и сборку системы, проведение ее испытаний;
- эксплуатацию системы и ее сопровождение;
- развитие системы.

Продолжительность жизненного цикла современных информационных систем составляет около 10 лет, что значительно превышает сроки морального и физического старения технических и системных программных средств, используемых при построении системы. Поэтому в течение жизненного цикла системы проводится модернизация ее технико-программной базы. При этом прикладное программное обеспечение системы должно быть сохранено и перенесено на обновляемые аппаратно-программные платформы.

Эти проблемы привели к тому, что подавляющее большинство проектов информационных систем внедряется с нарушениями качества, сроков или сметы.

Почти треть проектов информационных систем прекращают свое существование, оставшись незавершенными. Главной причиной такого положения является то, что уровень технологии анализа и проектирования систем, методов и средств управления проектами не соответствует сложности создаваемых систем, которая постоянно возрастает в связи с усложнением и быстрыми изменениями бизнеса.

Из мировой практики известно, что затраты на сопровождение прикладного программного обеспечения информационных систем составляют не менее 70% его совокупной стоимости на протяжении жизненного цикла. Поэтому крайне важно еще на проектной стадии предусмотреть необходимые методы и средства сопровождения прикладного программного обеспечения, включая методы конфигурационного управления.

В России создание и испытания автоматизированных систем, к которым относятся и информационные системы, регламентированы рядом ГОСТов, прежде всего серии 34. Однако отдельные положения этих ГОСТов уже устарели, а ряд этапов жизненного цикла информационных систем предоставлены недостаточно полно. Поэтому более целесообразно рассматривать в качестве определяющего документа международный стандарт ISO/IEC 12207. Данный стандарт определяет структуру жизненного цикла, содержащую процессы, которые должны быть выполнены во время создания программного обеспечения информационной системы.

Эти процессы подразделяются на три группы: основные (приобретение, поставка, разработка, эксплуатация и сопровождение), вспомогательные (документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, верификация, аттестация, оценка, аудит и решение проблем) и организационные

(управление проектами, создание инфраструктуры проекта, определение, оценка и улучшение самого жизненного цикла, обучение).

Однако стандарт ISO/IEC 12207 не предлагает конкретной модели жизненного цикла и методов разработки, его рекомендации являются общими для любых моделей жизненного цикла. Под моделью обычно понимается структура, определяющая последовательность выполнения и взаимосвязи процессов, действий и задач на протяжении жизненного цикла. Из существующих в настоящее время моделей наиболее распространены две: каскадная и спиральная. Они принципиально различаются самым подходом к информационной системе и ее программному обеспечению. Суть различий в том, что в каскадной модели информационная система является однородной и ее программное обеспечение определяется как единое (с ней) целое. Данный подход характерен для более ранних информационных систем (каскадный метод применяется с 1970 года), а также для систем, для которых в самом начале разработки можно достаточно точно и полно сформулировать все требования. При выполнении этих условий каскадный метод позволяет достичь хороших результатов.

Суть каскадного метода заключается в разбиении всей разработки на этапы, причем переход от предыдущего этапа к последующему осуществляется только после полного завершения работ предыдущего этапа. Соответственно на каждом этапе формируется законченный набор проектной документации, достаточной для того, чтобы разработка могла быть продолжена другой группой разработчиков. Другим положительным моментом каскадной модели является возможность планирования сроков завершения работ и затрат на их выполнение. Однако у каскадной модели есть один существенный недостаток – очень сложно уложить реальный процесс создания программного обеспечения в такую жесткую схему и поэтому постоянно возникает необходимость возврата к предыдущим этапам с целью уточнения и пересмотра ранее принятых решений. Результатом такого конфликта стало появление модели с промежуточным контролем (рис. 2), которую представляют или как самостоятельную модель, или как вариант каскадной модели. Эта модель характеризуется межэтапными корректировками, удлиняющими период разработки изделия, но повышающими надежность.

Однако и каскадная модель, и модель с промежуточным контролем обладают серьезным недостатком – запаздыванием с получением результатов. Данное обстоятельство объясняется тем, что согласование результатов возможно только после завершения каждого этапа работ. На время же проведения каждого этапа требования жестко задаются в виде технического задания. Так что существует опасность, что из-за неточного изложения требований или их изменения за длительное время создания программного обеспечения конечный продукт окажется не востребуемым. Для преодоления этого недостатка и была создана спиральная модель, ориентированная на активную работу с пользователями и представляющая разрабатываемую информационную систему как постоянно корректируемую во время разработки. В спиральной модели основной упор делается на этапы анализа и проектирования, на которых реализуемость технических решений проверяется путем создания прототипов. Спиральная модель позволяет начинать работу над следующим этапом, не дожидаясь завершения предыдущего. Спиральная модель имеет целью как можно раньше ознакомить пользователей с работоспособным продуктом, корректируя при необходимости требования к разрабатываемому продукту и каждый "виток" спирали означает создание фрагмента или версии. Основная проблема спирального цикла - определение момента перехода на следующий этап, и возможным ее решением является принудительное ограничение по времени для каждого из этапов жизненного цикла. Наиболее полно достоинства такой модели проявляются при обслуживании программных средств.

Сравнивая эти модели, можно сказать, что каскадная модель более универсальна, т. е. она применима к производству разных изделий, будь то отбойный молоток или графический редактор. Для разных изделий просто будут изменяться количество и название этапов модели. Спиральная же модель более ориентирована именно на информационные системы, особенно на программные продукты, поэтому при разработке информационных систем и их программного обеспечения она предпочтительнее каскадной.

Использование международных стандартов жизненного цикла позволяет значительно сэкономить усилия, время и материальные ресурсы. И в этом -

главное достоинство использования таких моделей жизненного цикла, апробированных многократно и повсеместно.

Создание иерархической структуры проекта

Управление содержанием проекта включает в себя процессы, обеспечивающие включение в проект тех и только тех работ, которые необходимы для успешного завершения проекта. Управление содержанием проекта непосредственно связано с определением и контролем того, что включено и что не включено в проект. Структура управления содержанием проекта в соответствии со стандартом PMBoK представлена на рисунке 5.

Перед созданием иерархической структуры проекта необходимо осуществить сбор требований – процесс определения и документирования потребностей заинтересованных сторон проекта для достижения целей проекта. На успех проекта напрямую влияет тщательность сбора и управления требованиями к проекту и продукту. Требования включают в себя количественно определенные и задокументированные потребности и ожидания спонсора, заказчика и прочих заинтересованных сторон проекта. Данные требования должны быть выявлены, проанализированы и зарегистрированы с достаточной степенью детализации так, чтобы их можно было измерить после начала исполнения проекта. Сбор требований представляет собой определение ожиданий заказчика и управление ими. Требования становятся базой для ИСР. Планирование стоимости, расписания и качества строится на основе этих требований.

Документы по требованиям описывают, каким образом отдельные требования удовлетворяют бизнес - потребностям проекта. Требования могут быть сначала описаны на высоком уровне, а затем постепенно детализироваться по мере поступления новой информации. До включения в базовый план требования должны стать однозначными (такими, чтобы их можно было измерить и проверить), отслеживаемыми, полными, последовательными и приемлемыми для ключевых заинтересованных сторон проекта.

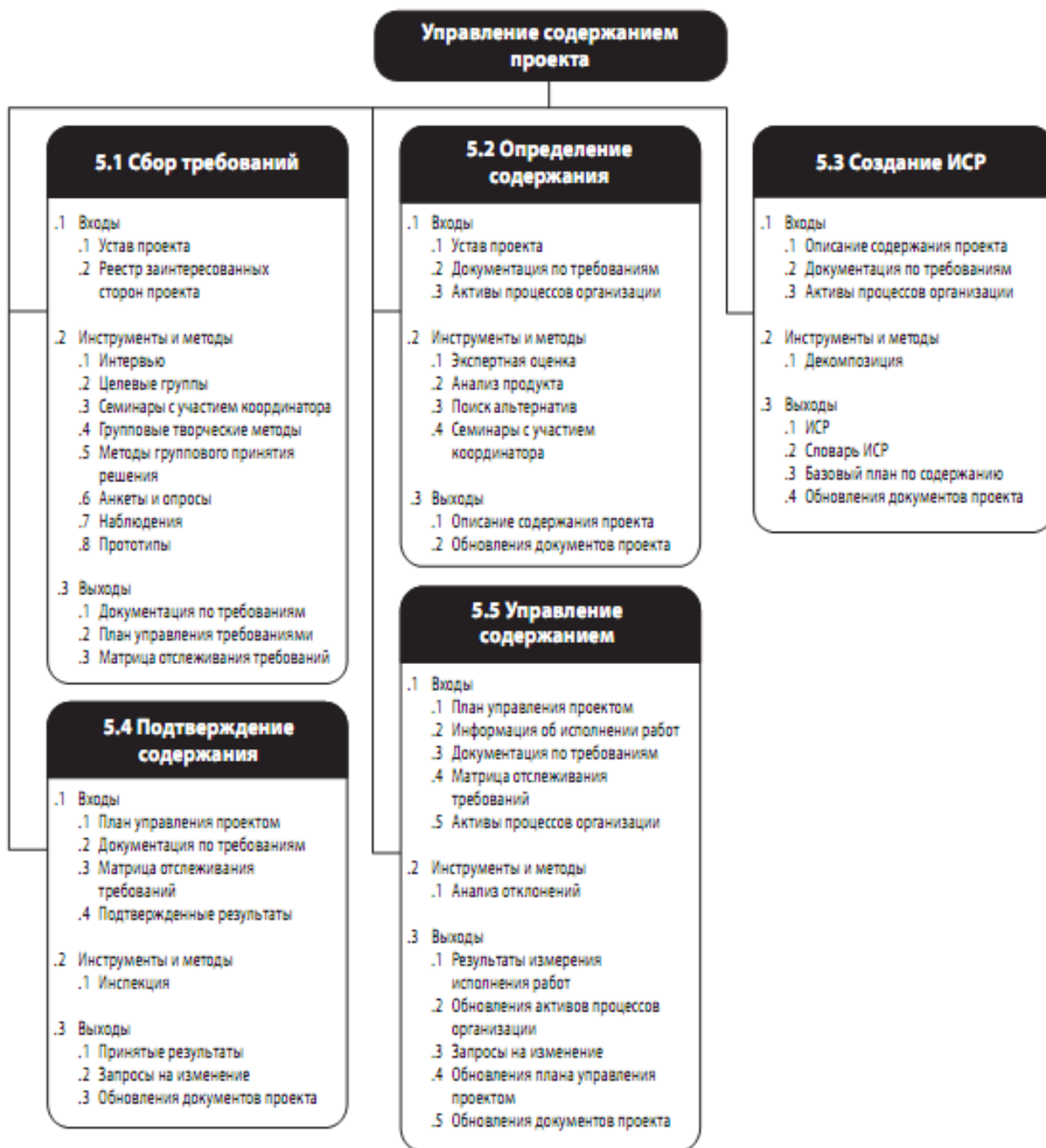


Рис. 5. Управление содержанием проекта (PMBoK)

Формат документов по требованиям может варьироваться от простого документа, перечисляющего все требования, разделенные на категории по заинтересованным сторонам проекта и приоритетам, до более тщательно проработанных форм, содержащих общий обзор работ, детальные описания и приложения.

Матрица отслеживания требований представляет собой таблицу, которая связывает требования с их происхождением и отслеживает их на протяжении жизненного цикла проекта. Применение матрицы отслеживания требований помогает удостовериться, что каждое требование увеличивает цен-

ность бизнеса, связывая его с целями бизнеса и проекта. Это позволяет отслеживать требования на протяжении жизненного цикла проекта, что помогает удостовериться в том, что требования, одобренные в документах по требованиям, выполнены в конце проекта. Наконец, матрица отслеживания требований обеспечивает структуру для управления изменениями содержания продукта. Этот процесс включает в себя, не ограничиваясь только отслеживанием, следующие элементы:

- требования к бизнес-потребностям, возможностям, задачам и целям;
- требования к целям проекта;
- требования к содержанию проекта / результатам ИСР;
- требования к проектированию продукта;
- требования к разработке продукта;
- требования к стратегии и сценариям проверки;
- детализацию требований от высокого уровня до более детальных требований.

Определение содержания – процесс разработки подробного описания проекта и продукта. Подготовка подробного описания содержания проекта чрезвычайно важна для успеха проекта и основывается на основных результатах, допущениях и ограничениях, задокументированных во время инициации проекта. Содержание проекта определяется во время планирования и описывается более подробно по мере поступления информации о проекте. Существующие риски, допущения и ограничения анализируются на предмет полноты; дополнительные риски, допущения и ограничения добавляются по мере необходимости.

В описании содержания проекта детально расписаны результаты проекта и работы, которые необходимо выполнить для получения этих результатов. Описание содержания проекта также формулирует общее понимание содержания проекта заинтересованными сторонами проекта. Оно может содержать очевидные исключения проекта, что может помочь в управлении ожиданиями заинтересованных сторон проекта. Это позволяет команде проекта производить более детальное планирование, направляет работу команды проекта во время исполнения и предоставляет базовый план для оценки того, входят ли запросы на изменения или дополнительная работа в рамки проекта.

Создание иерархической структуры работ (ИСР) – это процесс разделения результатов проекта и работ по проекту на более мелкие элементы, которыми легче управлять. Иерархическая структура работ – это ориентированная на результаты иерархическая декомпозиция работ, которые должна выполнить команда проекта для достижения целей проекта и создания требуемых результатов; на каждом более низком уровне ИСР представляет все более детальное описание работ по проекту. ИСР организует и определяет общее со-

держание проекта и представляет работы, указанные в текущем одобренном описании содержания проекта.

Для декомпозиции элементов ИСР верхнего уровня требуется разделение работ по каждому результату или подпроекту на основные элементы, где элементы ИСР представляют собой поддающиеся проверке продукты, услуги или результаты. ИСР может быть структурирована в виде схемы, организационной диаграммы, причинно-следственной диаграммы или другим методом. Проверка правильности декомпозиции требует удостоверения в том, что низкоуровневые элементы ИСР – именно те элементы, которые необходимы и достаточны для создания соответствующих результатов более высокого уровня. Различные результаты могут иметь различные уровни декомпозиции. Работу по некоторым результатам достаточно декомпозировать всего лишь до следующего уровня, чтобы достичь уровня пакетов работ, однако для других могут потребоваться дополнительные уровни декомпозиции. По мере декомпозиции работ до более глубоких уровней детализации возможность планирования, управления и контроля работ расширяется. Однако чрезмерная декомпозиция может привести к непродуктивной управленческой трудоемкости, неэффективному использованию ресурсов и снижению эффективности выполнения работ.

1.3. Управление сроками проекта

Планирование проекта

Планирование имеет большое значение для проекта, поскольку проект содержит то, что ранее не выполнялось. Естественно, что планирование включает сравнительно много процессов. Однако не следует считать, что Управление проектами это в основном планирование. Усилия, прилагаемые для планирования, следует соизмерять с целями проекта и полезностью полученной информации. Планирование представляет собой совокупность связанных между собой взаимными отношениями процедур. Первым этапом планирования проекта является разработка первоначальных планов, являющихся основой для разработки бюджета проекта, определения потребностей в ресурсах, организации обеспечения проекта, заключения контрактов и пр. Планирование проекта предшествует контролю по проекту и является основой для его применения, так как проводится сравнение между плановым и фактическими показателями.

Напомним, что следует различать цели проекта и цели продукта проекта, под которым понимается продукция (или услуги), созданная или произведенная в результате исполнения проекта.

В ходе исполнения проекта эти процессы многократно повторяются. Изменениям могут подвергнуться цели проекта, его бюджет, ресурсы и т.д.

Кроме того, планирование проекта – это не точная наука. Различные команды проекта могут разработать различные планы для одного и того же проекта. А пакеты управления проектами могут составить различные расписания выполнения работ при одних и тех же исходных данных.

Основные процессы планирования:

1. Планирование целей – разработка постановки задачи (проектное обоснование, основные этапы и цели проекта).

2. Декомпозиция целей – декомпозиция этапов проекта на более мелкие и более управляемые компоненты для обеспечения более действенного контроля, составление перечня операций, из которых состоит выполнение различных этапов проекта.

3. Определение взаимосвязей операций – составление и документирование технологических взаимосвязей между операциями.

4. Оценка длительностей или объемов работ – оценка количества рабочих временных интервалов, либо объемов работ, необходимых для завершения отдельных операций.

5. Определение ресурсов (людей, оборудования, материалов) проекта - определение общего количества ресурсов всех видов, которые могут быть использованы на работах проекта (ресурсов организации) и их характеристик.

6. Назначение ресурсов – определение ресурсов, необходимых для выполнения отдельных операций проекта.

7. Оценка стоимостей – определение составляющих стоимостей операций проекта и оценка этих составляющих для каждой операции, ресурса и назначения.

8. Составление расписания выполнения работ – определение последовательности выполнения работ проекта, длительностей операций и распределения во времени потребностей в ресурсах и затрат, исходя и с учетом наложенных ограничений и взаимосвязей.

9. Оценка бюджета – приложение оценок стоимости к отдельным компонентам проекта (этапам, фазам, срокам).

10. Разработка плана исполнения проекта – интеграция результатов остальных подпроцессов для составления полного документа.

Некоторые из процессов планирования имеют четкие логические и информационные взаимосвязи и выполняются в одном порядке практически во всех проектах. Так, например, сначала следует определить из каких работ состоит проект, а уж затем рассчитывать сроки выполнения и стоимость проекта. Эти основные процессы выполняются по несколько раз на протяжении каждой фазы проекта.

Деятельность по разработке планов охватывает все этапы создания и исполнения проекта. Она начинается с участия руководителя проекта (про-

ект-менеджера) в процессе разработки концепций проекта, продолжается при выборе стратегических решений по проекту, а также при разработке его деталей, включая составление контрактных предложений, заключение контрактов, выполнение работ и заканчивается при завершении проекта.

На этапе планирования определяются все необходимые параметры реализации проекта: продолжительность по каждому из контролируемых элементов проекта, потребность в трудовых, материально-технических и финансовых ресурсах, сроки поставки сырья, материалов, комплектующего и технологического оборудования, сроки и объемы привлечения проектных, строительных и других организаций. Процессы и процедуры планирования проекта должны обеспечивать реализуемость проекта в заданные сроки с минимальной стоимостью, в рамках нормативных затрат ресурсов и с надлежащим качеством.

В хорошо организованном проекте за выполнение каждой цели должен нести ответственность конкретный орган управления: руководитель проекта за все цели (миссию проекта), ответственные исполнители за частные цели и т.д. То есть дерево целей проекта должно совпадать со структурой подразделения организации, отвечающей за реализацию проекта. Для этого разрабатывается так называемая матрица ответственности, которая определяет функциональные обязанности исполнителей по проекту, конкретизирует объем работ, за реализацию которых они отвечают персонально.

Чем выше уровень органа управления, тем в более обобщенных, агрегированных показателях в нем принимаются решения по управлению подчиненными подразделениями. С повышением уровня иерархии увеличивается временной интервал между выдачей плановых заданий, контролем их использования и т.д. При этом в промежутках между моментами вмешательства (выдачей плановых заданий, определением контрольных показателей и т.д.) подразделения нижнего уровня работают самостоятельно, независимо от подразделений того же или соседнего уровня. Самостоятельное функционирование подразделений должна быть обеспечена определенными запасами ресурсов, которые тоже необходимо планировать.

Чтобы избежать ошибок планирования в проектах необходимо:

- Для проекта должен быть сформулирован список решаемых проблем.
- Основная цель проекта (миссия) должна быть доведена до сведения всех участников.
- Должны быть идентифицированы риски и, по возможности, исключены случайности.
- Необходимо убедиться, что стратегия проекта может быть реализована и удовлетворяет ограничениям по бюджету, срокам и объему.

- СРР должно иметь столько уровней детализации, чтобы можно было оценивать затраты, сроки и ресурсы с необходимой точностью.
- СРР должна быть согласована с заказчиком, инвесторами и ответственными исполнителями.
- График вех должен соответствовать плановым проверкам для подтверждения факта выполнения работ, качества выполнения, количества израсходованных ресурсов.
- График детальных работ разрабатывается в форме календарно-сетевого графика на основе СРР.
- Определены работы критического пути.
- Дата завершения проекта не должны противоречить критическому пути.
- Критический путь должен быть реалистичным.
- Диаграмма Ганта должна использоваться в качестве рабочего инструмента, а не для демонстрации навыков работы с ней.
- Расход ресурсов не должен превышать утвержденный уровень.
- Уровень потребления любого ресурса должен быть не более 80% его предельного уровня.
- Должны быть выявлены и разрешены ресурсные конфликты с другими проектами.
- Должна быть разработана система управления проектом и принят внутрифирменный стандарт.
- Позиции сметы должны основываться на регистрируемых данных во всех случаях, где это возможно.
- Позиции сметы должны быть понятными, не вводить в заблуждение и быть приемлемыми для управления и контроля.
- Календари ресурсов должны учитывать выходные дни, праздники, больничные, отпуска.
- В смете должны быть учтены накладные расходы на проезд и проживание и охрану.
- Планы должны учитывать время на диспетчерские и рабочие совещания.
- Все члены команды проекта должны иметь соответствующую квалификацию.

- Если дополнительное обучение членов команды необходимо, оно должно быть оплачено и проведено.
- Организация рабочих мест и коммуникации должны обеспечивать свободное и открытое взаимодействие членов команды проекта.
- При необходимости, должен проводиться обмен мнениями как на основе обычных совещаний, так и в виде телеконференций.
- Необходимо получить подтверждение от поставщиков о графиках поставок.
- Необходимо предусмотреть возможные таможенные формальности при оформлении грузов, ввозимых из-за границы.
- Видение управленческих счетов должно быть предусмотрено для всех работ проекта.
- Календарно-сетевой график работ и управленческие счета должны быть взаимосвязаны с ССР.
- Дополнительные расходы, выходящие за рамки бюджета, должны утверждаться руководителем проекта.
- Руководители функциональных подразделений должны ставить в известность руководителя проекта до переназначения их сотрудников на другие работы.
- Должна быть принята система шкал оценки деятельности по проекту и их критические, пороговые значения.
- Любые увеличения или уменьшения бюджета проекта должны утверждаться.
- Все члены команды проекта должны иметь свои персональные графики работ.
- Изменение максимальных цен должны согласовываться с инвесторами и заказчиком.
- По отношению к поставщикам должны планироваться и при необходимости применяться штрафные санкции.
- У поставщиков должны быть соответствующие сертификаты и рекомендации, характеризующие их потенциальные возможности.
- Необходимо оценить возможное влияние форс-мажорных обстоятельств на ход реализации проекта.
- Должно быть проведено выравнивание потребления ресурсов.

- Изначально сверхурочные работы не должны планироваться при разработке графиков.
- При завершении ключевых этапов работ (вех) должны быть предусмотрены процедуры составления и подписания отчетов, актов и т.д.
- Технические условия по проекту должны письменно фиксироваться и согласовываться со всеми заинтересованными участниками проекта.
- Необходим мониторинг законодательства и нормативной базы, относящихся целями и задачам проекта.
- Проектировщики и представители производителей комплектующих должны быть членами команды проекта.
- Заказчик должен консультироваться, прежде чем определять требования.
- SWOT-анализ должен базироваться в большей степени на данных, чем на мнениях и субъективных оценках.
- Члены команды должны собираться с учетом личной заинтересованности в результатах проекта.
- Должна быть разработана процедура завершения проекта и сдачи объекта в эксплуатацию.
- Методы и средства управления не должны тормозить инноваций и внедрения современных технологий.
- При планировании текущего проекта необходимо учесть опыт аналогичных предыдущих проектов.
- Должны быть определены узкие места на календарно-сетевом графике, связанные с использованием уникальных ресурсов, например, тестового оборудования.
- Заказчик должен консультироваться, прежде чем определять требования.
- SWOT – анализ должен базироваться в большей степени на данных, чем на мнениях и субъективных оценках.
- Члены команды должны собираться с учетом личной заинтересованности в результатах проекта.
- Должна быть разработана процедура завершения проекта и сдачи объекта в эксплуатацию.
- Методы и средства управления не должны тормозить инноваций и внедрения современных технологий.

- При планировании текущего проекта необходимо учесть опыт аналогичных предыдущих проектов.
- Должны быть определены узкие места на календарно-сетевом графике, связанные с использованием уникальных ресурсов, например, тестового оборудования.
- Не следует утверждать технические задания с избыточными характеристиками.
- Следует разделить работы с продолжительностью более 4-6 недель на меньшие части, чтобы избежать возможного отставания (из-за отсутствия надлежащего контроля) при их завершении.
- Параллельные критические пути должны быть по возможности исключены.
- Календарно-сетевые графики должны быть проанализированы на предмет ошибок, «петель» и т.д.;
- Для каждой фазы, этапа и т.д. проекта должен быть определен критерий завершения.

Определение последовательности и длительности операций

Общая схема управления сроками проекта в соответствии со стандартом РМВоК представлена на рисунке 6.

Определение последовательности операций – процесс определения и документирования взаимосвязей между операциями проекта. Определение последовательности операций осуществляется с помощью логических взаимосвязей. Каждая операция и контрольное событие, кроме первых и последних, связаны по крайней мере с одной предшествующей и одной последующей операцией. Иногда бывает необходимо использовать время опережения или задержки между операциями для поддержания реалистичного и достижимого расписания проекта. Определение последовательности может быть выполнено с помощью программ управления проектами или с помощью автоматических или ручных методов.

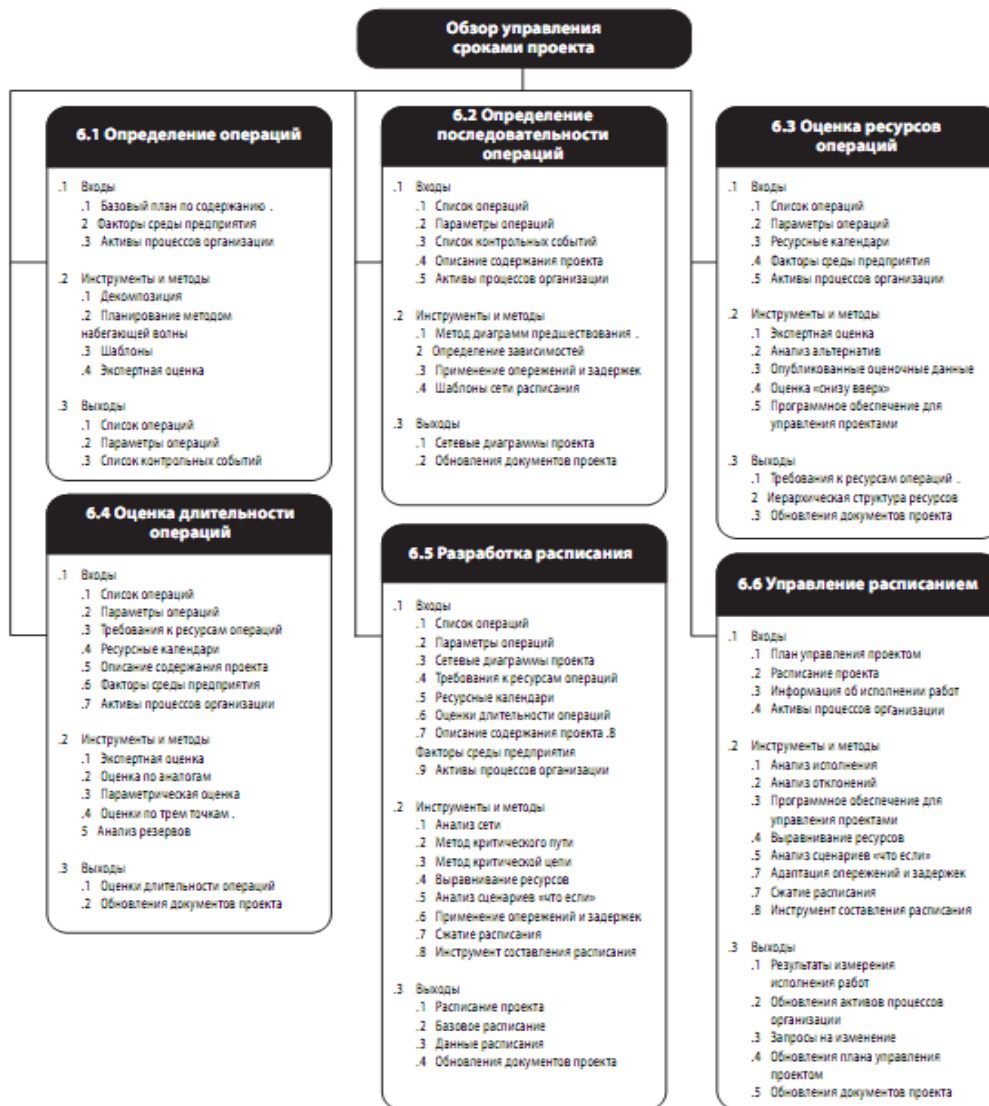


Рис. 6. Общая схема управления сроками проекта (РМВоК)

Методы определения последовательности операций:

1. Метод диаграмм предшествования. Применяется в методологии критического пути для построения сетевой диаграммы проекта, в которой операции изображаются в виде квадратов или прямоугольников (называемых «узлами»), а логические взаимосвязи, существующие между ними, – стрелками.

Метод диаграмм предшествования включает четыре типа зависимостей, или логических взаимосвязей:

- Финиш-старт. Инициация последующей операции зависит от завершения предшествующей операции.
- Финиш-финиш. Завершение последующей операции зависит от завершения предшествующей операции.
- Старт-старт. Инициация последующей операции зависит от инициации предшествующей операции.

- **Старт-финиш.** Завершение последующей операции зависит от инициации предшествующей операции.

В методе диаграмм предшествования чаще всего используется отношение предшествования типа «финиш-старт». Отношение «старт-финиш» используется редко, но рассматривается здесь для полноты списка типов отношений метода диаграмм предшествования.

Оценка длительности операций – процесс приблизительного определения количества рабочих периодов, требуемых для выполнения отдельных операций при предполагаемых ресурсах. При оценке длительности операций используется информация о содержании работ операции, требуемых типах ресурсов, оценках количества ресурсов, а также ресурсных календарях. Входы для оценки длительности операций исходят от одного или нескольких членов команды проекта, в наибольшей степени знакомых с характером работ определенной операции. Оценка длительности постепенно уточняется, и процесс учитывает качество и доступность данных на входе. Например, по мере выполнения инженерно-конструкторских работ по проекту данные становятся более детальными и определенными, при этом повышается точность оценок длительности. Таким образом, можно считать, что с течением времени оценка длительности постепенно становится более точной, а ее надежность повышается.

Процесс оценки длительности операций требует, чтобы были оценены трудоемкость работ и количество ресурсов, необходимых для выполнения операции; они используются для примерной оценки числа рабочих периодов (длительности операции), необходимых для выполнения операции. Для каждой оценки длительности операции документируются все данные и допущения, которые использовались при оценке длительности.

Большинство программ управления проектами, позволяющих составлять расписание, разрешают данную ситуацию с помощью календаря проекта и альтернативных ресурсных календарей, определяемых ресурсами, имеющих специфичные рабочие периоды. В дополнение к логике последовательности операций, операции выполняются в соответствии с календарем проекта и соответствующими ресурсными календарями.

Методы оценки длительности проекта:

1. **Экспертная оценка.** Экспертные оценки, основанные на исторической информации, могут предоставить информацию об оценке длительности или о рекомендованной максимальной длительности операций из предыдущих подобных проектов. Также экспертные оценки могут быть использованы для определения необходимости использования различных методов оценок и способов разрешения различий между ними.

2. **Оценка по аналогам.** Оценка по аналогам подразумевает использование таких параметров как длительность, бюджет, размер, вес и сложность из

предыдущих подобных проектов в качестве основы для оценки тех же параметров или измерений будущего проекта. При оценке длительности данный метод опирается на фактическую длительность предыдущих подобных проектов в качестве основы для оценки длительности текущего проекта. Этот подход, позволяющий оценивать общую величину, иногда адаптируется в зависимости от известных различий в сложности проекта. Зачастую оценка длительности по аналогам используется для оценки длительности проекта, когда объем детальной информации о проекте ограничен, например на его ранних фазах. При оценке по аналогам применяется историческая информация и экспертная оценка. Как правило, оценка по аналогам обходится дешевле и занимает меньше времени, чем другие методы, но при этом она обычно оказывается и менее точной. Оценки по аналогам могут применяться ко всему проекту или к его частям, а также могут использоваться вместе с другими методами оценки. Оценка по аналогам оказывается наиболее надежной в тех случаях, когда предыдущие операции схожи по сути, а не только по форме, а члены команды проекта, подготавливающие оценки, обладают необходимым опытом.

3. Параметрическая оценка. Параметрическая оценка использует статистические взаимосвязи между историческими данными и прочими переменными (например, площадью в квадратных метрах в строительстве) для численной оценки параметров операции, таких как стоимость, бюджет и длительность. Длительность операций может быть количественно определена путем умножения количества работ, которые необходимо выполнить, на количество рабочего времени, затрачиваемое на производство единицы работы. Данный метод может обеспечивать более высокую степень точности в зависимости от опыта и данных, лежащих в основе модели. Параметрические оценки сроков могут применяться ко всему проекту или к его частям вместе с другими методами оценки.

4. Оценка по трем точкам. Точность оценок длительности операций может быть улучшена с помощью рас смотрения неопределенностей оценок и рисков. Данная концепция происходит из Метода оценки и анализа программ (PERT). Для оценки диапазона длительности операции PERT использует три оценки:

- наиболее вероятная (tv). Длительность операции определяется с учетом предварительного выделения ресурсов, их производительности, реалистичной оценки их доступности для выполнения данной операции, зависимости от других участников и задержек.
- оптимистичная (to). Длительность операции основывается на анализе наиболее благоприятного сценария развития операции.
- пессимистичная (tp). Длительность операции основывается на анализе наиболее неблагоприятного сценария развития операции.

Анализ PERT позволяет определить ожидаемую (t) длительность операции с помощью вычисления среднего взвешенного этих трех оценок:

$$t = (t_{п} + 4t_{в} + t_{о}) / 6$$

Оценки длительности, основанные на данном уравнении (или даже на простом среднем арифметическом этих трех точек), могут дать более высокую точность, а три точки позволяют прояснить диапазон неопределенности оценок длительности.

5. Анализ резервов. Оценки длительности могут включать в себя резервы на возможные потери (иногда называемые временными резервами) или «буферами») в рамках общего расписания проекта для устранения неопределенности расписания. Резерв на возможные потери может выражаться в процентах от оценочной длительности операции, в фиксированном числе рабочих периодов или может быть рассчитан с помощью методов количественного анализа. По мере поступления более точной информации о проекте резервы на возможные потери могут быть использованы, сокращены или устранены. Возможные потери должны быть четко определены в документации по расписанию.

Разработка и управление расписанием проекта

Методы разработки расписания и оценки длительности проекта:

1. Анализ сети. Анализ сети представляет собой технологию создания расписания проекта. В нем применяются разнообразные аналитические методы, такие как метод критического пути, метод критической цепи, анализ сценариев «что если» и выравнивание ресурсов, позволяющие рассчитать даты раннего и позднего старта и финиша незавершенных частей операций проекта. Некоторые пути в сети могут иметь точки слияния или расхождения, которые можно выявить и использовать в анализе сжатия расписания и других видах анализа.

2. Метод критического пути. Метод критического пути позволяет рассчитать теоретические даты раннего старта и финиша, а также даты позднего старта и финиша для всех операций без учета ресурсных ограничений путем проведения анализа прохода вперед и назад по сети проекта. Полученные даты раннего старта и финиша не обязательно являются расписанием проекта; они скорее указывают периоды времени, в рамках которых могут быть запланированы операции с учетом длительностей операций, логических связей, опережений, задержек и других известных ограничений. На рассчитанные ранние и поздние даты старта и финиша может влиять общий временной резерв операции, который позволяет делать расписание гибким и может быть положительным, отрицательным или нулевым. Для любого пути в сети гибкость расписания, называемая «полным временным резервом», измеряется положительной разницей

между ранними и поздними датами. У критических путей полный временной резерв либо нулевой, либо отрицательный, а запланированные операции на критическом пути называются «критическими операциями». Критический путь обычно характеризуется нулевым полным временным резервом. В сетях может существовать несколько путей, близких к критическому. Для создания путей в сети с нулевым или положительным полным временным резервом может потребоваться адаптация длительностей операций, логических связей, опережений, задержек и других временных ограничений. После подсчета полного временного резерва пути в сети также может быть определен свободный временной резерв – период времени, на который операция может быть отложена, не вызывая задержки раннего старта любой непосредственно последующей операции в данном сетевом пути.

3. Метод критической цепи. Критическая цепь представляет собой метод анализа сети, который изменяет расписание проекта с учетом ограниченности ресурсов. Изначально сетевая диаграмма проекта строится на основе оценок длительности, заданных зависимостей и ограничений. Затем рассчитывается критический путь. После определения критического пути учитывается наличие ресурсов и в результате определяется расписание с учетом ресурсных ограничений. Полученное расписание часто имеет измененный критический путь. Критический путь с ресурсными ограничениями известен как «критическая цепь». Метод критической цепи добавляет буферы длительности в виде операций, не предусматривающих выполнения работ, для управления неопределенностью. Один из буферов, расположенный в конце критической цепи, известен как проектный буфер и защищает статусную дату завершения от задержек на критической цепи. Дополнительные буферы, известные как «питающие буферы», располагаются в каждой точке, в которой в критическую цепь входят цепи взаимосвязанных операций извне критической цепи. Питающие буферы, таким образом, защищают критическую цепь от отставания по входящим цепям. Размер каждого буфера должен учитывать неопределенность длительности цепи зависимых операций, ведущих к данному буферу. Как только буферные операции расписания определены, операции расписания планируются на максимально поздние плановые даты старта и финиша. Таким образом, вместо управления полным временным резервом сетевых путей метод критической цепи концентрируется на управлении оставшимися длительностями буферов, сопоставляя их с оставшейся длительностью цепей операций.

4. Выравнивание ресурсов. Выравнивание ресурсов представляет собой метод анализа сети, применяемый для расписания, которое уже было проанализировано методом критического пути. Выравнивание ресурсов

может быть использовано, когда общие или критически важные необходимые ресурсы доступны только в определенное время или только в ограниченном количестве, или для поддержания использования ресурсов на постоянном уровне. Выравнивание ресурсов необходимо при переназначении ресурсов, например, когда ресурс был назначен для выполнения двух или более операций в один и тот же период времени, когда совместные или критически важные необходимые ресурсы доступны только в определенное время или только в ограниченном количестве. Выравнивание ресурсов зачастую может приводить к изменению первоначального критического пути.

5. Анализ сценариев «что если». Это анализ вопроса: «Что произойдет, если ситуация будет развиваться по сценарию ‘X’?» В этом случае выполняется анализ сети, при котором с помощью модели расписания просчитываются различные сценарии (например, задержка поставки основных элементов, увеличение длительности отдельных инженерных операций) или моделируется влияние непредвиденных внешних факторов (например, забастовка или изменение процедуры лицензирования). Результаты анализа «что если» могут использоваться для оценки выполнимости расписания проекта при неблагоприятных условиях и для составления резервных планов и планов реагирования для преодоления или смягчения последствий неожиданных ситуаций. Моделирование включает в себя расчет различных длительностей проекта при использовании различных допущений о длительностях операций. Наиболее известен метод Монте-Карло, в котором распределение вероятных значений длительности операции определяется для каждой операции и используется для вычисления распределения вероятных выходов всего проекта.

6. Применение опережений и задержек. Опережения и задержки – это уточнения, вносимые во время анализа сети для разработки жизнеспособного расписания.

7. Сжатие расписания. Сжатие расписания сокращает длительность проекта без изменения содержания проекта, временных ограничений, статусных дат или иных целевых параметров расписания.

Методы сжатия расписания включают в себя:

- Сжатие. Метод сжатия расписания, в котором анализируются компромиссы между стоимостью и расписанием, чтобы определить, каким образом возможно максимально сжать сроки при минимальных затратах. Примеры сжатия могут включать одобрение сверхурочной работы, использование дополнительных ресурсов или плату за ускорение поставки для операций на критическом пути. Сжатие эффективно только для тех операций, где дополнительные ресурсы способны сократить длительность. Сжатие не всегда создает жизнеспособную альтернативу и может привести к увеличению рисков и/или стоимости.

- Быстрый проход. При этом методе сжатия расписания фазы или операции, обычно выполняемые последовательно, выполняются параллельно. Примером является строительство фундамента здания до подготовки всех архитектурных чертежей. Быстрый проход может привести к доработкам и увеличению риска. Быстрый проход применим только в том случае, когда операции могут накладываться одна на другую для сокращения длительности.

8. Инструмент составления расписания. Автоматические инструменты составления расписания облегчают процесс составления расписания, генерируя даты старта и финиша на основе информации об операциях, сетевых диаграммах, ресурсах и длительностях операций. Инструмент составления расписания может использоваться вместе с другими программными средствами для управления проектами или неавтоматическими методами.

Управление расписанием представляет собой процесс мониторинга статуса проекта для оценки его исполнения управления изменениями базового расписания. Управление расписанием связано с:

- определением текущего состояния расписания проекта;
- влиянием на факторы, вызывающие изменения расписания;
- определением фактов изменения расписания проекта;
- управлением фактическими изменениями по мере их возникновения.

Методы управления расписанием:

1. Анализ исполнения. При проведении анализа исполнения измеряется, сравнивается и анализируется исполнение расписания, например фактические даты старта и финиша, процент завершения и оставшаяся длительность выполняемых работ. Если применяется управление освоенным объемом, то для оценки величины отклонений от расписания используется отклонение по срокам. Важной частью управления расписанием является принятие решения о том, требуют ли отклонения от расписания проведения корректирующих воздействий.

2. Анализ отклонений. Измерения выполнения сроков (ОСР, ИВСР) используются для оценки величины отклонения от первоначального базового расписания. Отклонение полного временного резерва также является важным элементом планирования, позволяющим оценить выполнение сроков проекта. Важные аспекты управления расписанием проекта включают в себя определение причины и степени отклонения относительно базового расписания и принятие решений о необходимости корректирующих или предупреждающих действий.

3. Программы управления проектами. Программы управления проектами, позволяющие составлять расписания, предоставляют возможность сравнивать плановые даты с фактическими и прогнозировать влияние изменений на расписание проекта.

4. Выравнивание ресурсов. Выравнивание ресурсов, используется для оптимизации распределения работ среди ресурсов.

1. 4 Управление стоимостью проекта

Управление стоимостью проекта объединяет процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и управления расходами и обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета. Общая схема управления стоимостью проекта в соответствии со стандартом РМВоК приведена на рисунке 7.

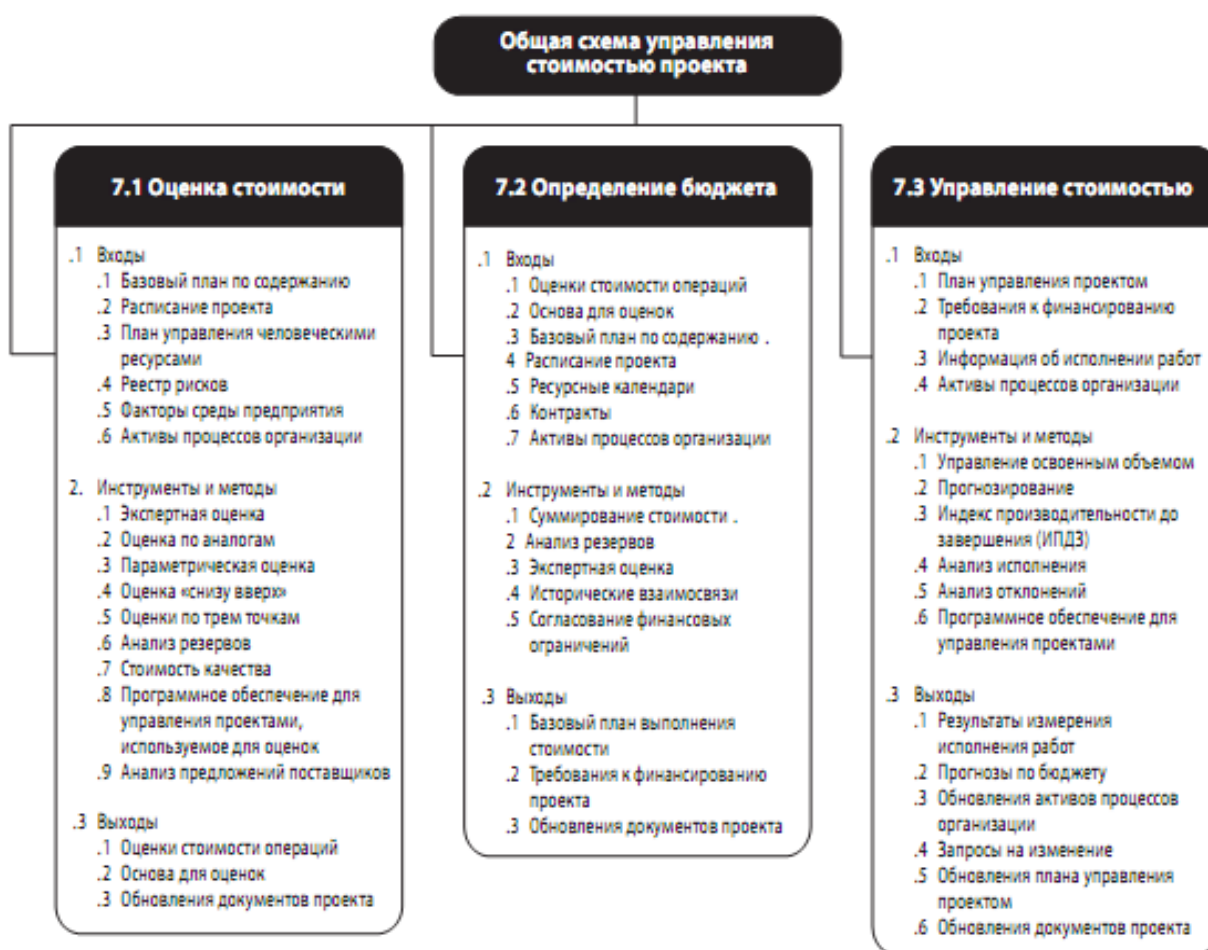


Рис. 7. Общая схема управления стоимостью проекта

Управление стоимостью проекта должно учитывать требования к информации о расходах, предъявляемые заинтересованными сторонами проекта. Различные заинтересованные стороны проекта могут рассчитывать стоимость проекта разными способами и в разные моменты времени. Управление стоимостью проекта касается, прежде всего, стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операций проекта. Кроме того, при управлении стоимостью проекта следует учитывать, как принимаемые решения скажутся на по-

следующих периодических затратах на эксплуатацию, обслуживание и техническую поддержку продукта, услуги или результата проекта.

Стоимость проекта определяется совокупностью стоимостей ресурсов проекта, стоимостями и временем выполнения работ проекта. Оценка всех затрат по проекту эквивалентна оценке общей стоимости проекта.

Управление стоимостью (затратами) проекта включает следующие процессы:

- Оценка стоимости проекта;
- Бюджетирование проекта, т.е. установления целевых показателей затрат на реализацию проекта;
- Контроль стоимости (затрат) проекта. Оценка фактических затрат, сравнения с ранее запланированными в бюджете и выработки мероприятий корректирующего и предупреждающего характера.

Оценка стоимости представляет собой процесс разработки приблизительной оценки стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операций проекта. Оценки стоимости являются прогнозами, основанными на информации, известной в конкретный момент времени. Они включают в себя выявление и рассмотрение альтернатив расчета стоимости для инициации и выполнения проекта. Для достижения оптимальных затрат проекта должны быть рассмотрены соотношения и риски стоимости, такие как решения «производить или купить», «купить или взять в аренду», а также распределение ресурсов.

В ходе выполнения проекта рекомендуется проводить уточнение оценки стоимости для отражения дополнительных деталей по мере их выявления. Точность оценки стоимости проекта повышается по мере продвижения проекта по жизненному циклу. Таким образом, оценка стоимости является итеративным процессом, повторяющимся от фазы к фазе.

Стоимость оценивается для всех ресурсов, которые будут задействованы в проекте. К ресурсам относятся, в частности, рабочая сила, материалы, оборудование, услуги и сооружения, а также особые статьи расходов, такие как учет уровня инфляции или расходы на возможные потери. Оценка стоимости – это количественная оценка возможной стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операции.

Шаги оценки стоимости проекта:

- Определение потребностей работы в ресурсах
- Разработка сетевой модели.
- Разработка структуры разбиения работ.
- Оценка затрат в разрезе структуры разбиения работ.
- Обсуждение СРР (структура разбиения работ) с каждым из функциональных управляющих.
- Выработка основного направления действий.

- Оценка затрат для каждого элемента СРР.
- Согласование базовых затрат с высшим уровнем управления.
- Обсуждение с функциональными управляющими потребности в персонале.
- Разработка схемы линейной ответственности.
- Разработка детальных графиков.
- Формирование суммарного отчета по затратам.

Управление стоимостью проекта

Управление стоимостью представляет собой процесс мониторинга статуса проекта для корректировки бюджета проекта и внесения изменений в базовый план по стоимости. Корректирование бюджета связано с регистрацией фактических затрат, понесенных на определенную дату. Любое увеличение бюджета может быть утверждено только посредством процесса общего управления изменениями. Мониторинг расходования средств без принятия во внимание объема работ, выполняемых в связи с этими расходами, имеет малую ценность для проекта, если только не позволяет команде проекта оставаться в рамках утвержденного бюджета. Таким образом, большая часть действий по управлению стоимостью связана с анализом взаимосвязей между расходованием денежных средств проекта и физической работой, выполняемой в связи с этими расходами. Ключевым элементом эффективного управления стоимостью является управление утвержденным базовым планом выполнения стоимости и изменениями данного базового плана.

Управление стоимостью проекта включает в себя:

- влияние на факторы, вызывающие изменения санкционированного базового плана по стоимости;
- обеспечение своевременной обработки всех запросов на изменение;
- управление фактическими изменениями по мере их возникновения;
- обеспечение расходования средств в рамках утвержденного бюджета в течение определенного периода или на протяжении всего проекта;
- мониторинг выполнения стоимости с целью обнаружения и анализа отклонений от одобренного базового плана по стоимости;
- мониторинг выполнения работ и их сопоставление с затраченными средствами;
- предотвращение включения неодобренных изменений в отчеты по стоимости или использованным ресурсам;
- информирование соответствующих заинтересованных сторон проекта обо всех одобренных изменениях и связанной с ними стоимости;

- действия по сокращению ожидаемого перерасхода средств до приемлемого уровня.

Инструменты управления стоимостью проекта:

1. Управление освоенным объемом. Метод объединяет параметры содержания, стоимости и расписания проекта, которые позволяют команде управления проектом оценивать и измерять эффективность и степень выполнения проекта. Это метод управления проектом, который требует формирования интегрированного базового плана, с которым будет сравниваться исполнение на протяжении проекта. С помощью УОО разрабатывают и осуществляют контроль следующих показателей для каждого пакета работ и контрольного счета: плановый объем, освоенный объем и фактическая стоимость. Также осуществляется контроль отклонений от одобренного базового плана: отклонение по срокам, отклонение по стоимости.

2. Прогнозирование.

3. Индекс производительности до завершения.

4. Анализ исполнения.

5. Анализ отклонений.

1.5. Управление рисками проекта

Подходы к определению фактора риска

В исследованиях, посвященных проблеме риска, встречаются разные подходы к определению критерия количественной оценки риска. От правильного выбора метода расчета риска зависит точность оценки прогнозируемых потерь. Если исходить из определения риска как вероятности недополучения планируемого дохода, то в этом случае критерием оценки риска является вероятность того, что полученный результат окажется меньше требуемого значения.

Одним из традиционных методов является оценка риска на основе теории вероятности и математической статистики. Главными инструментами данного метода являются математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации.

Степень риска определяется с помощью стандартного отклонения, которое определяет разброс, т.е. возможное отклонение как в худшую, так и в лучшую сторону ожидаемого значения рассчитываемого показателя. При этом, чем больше величина стандартного отклонения, тем выше степень риска.

В случае, когда необходимо сравнить несколько альтернативных вариантов с разным ожиданием результатов и разным риском, особый интерес представляет показатель, который называется коэффициентом

вариации. Данный показатель дает характеристику размера риска на единицу ожидаемого результата.

Если вариация эффективности равна нулю, то эффективность не отклоняется от ожидаемого значения, т.е. нет неопределенности, а, следовательно, и риска. Чем больше вариация, тем в среднем больше отклонение, т.е. выше неопределенность и риск.

Преимуществом статистического метода оценки риска является несложность математических расчетов, а недостатком - необходимость использования большого количества исходных данных. Кроме того, статистический метод предполагает возможность неограниченного повторения одних и тех же событий в одних и тех же или сходных условиях, что при рыночной экономике нереально. Что касается определения плотности вероятности, то использование приведенной формулы является спорным, так как не все случайные величины подчинены нормальному закону распределения.

Кроме вероятностного применяют иные подходы:

1. Метод «дерево решений»

В ряде случаев для определения степени риска и выбора оптимальных решений применяется методика «дерево решений». Она предполагает графическое построение различных вариантов, которые могут быть приняты. По ветвям дерева соотносят субъективные и объективные оценки данных событий (экспертные оценки, размеры потерь и доходов т.д.). Следуя вдоль построенных ветвей дерева и используя специальные методики расчета вероятностей, оценивают каждый вариант пути. Это позволяет достаточно обоснованно подойти к определению степени риска и выбору оптимальных решений.

2. Метод аналогий

Метод аналогий используется в том случае, если другие методы оценки риска неприемлемы. При использовании аналогов применяются базы данных о риске аналогичных проектов или сделок, исследовательских работ проектно-изыскательских учреждений. Полученные таким образом данные обрабатываются для выявления зависимостей в законченных проектах с целью учета потенциального риска при реализации нового проекта или сделки.

3. Комбинированный метод

Комбинированный метод представляет собой объединение нескольких отдельных методов или их отдельных элементов. Примером может служить оценка риска на основе расчета вероятности нежелательного исхода сделки. В данном случае анализ риска производится с помощью элементов статистического, экспертного методов, а также метода аналогий.

4. Оценка риска на основе анализа финансового состояния

Иногда не представляется возможным рассчитать риск с помощью экономико-математических методов. Это связано, как правило, с недостатком информации, времени, а иногда отсутствием необходимых данных. Поэтому особый интерес представляет оценка риска на основе анализа финансового состояния предприятия. Это один из самых доступных методов относительной оценки риска, как для самих предприятий, так и их партнеров (кредиторы, потенциальные инвесторы, акционеры, поставщики).

Финансовое состояние – это комплексное понятие, характеризующееся системой абсолютных и относительных показателей, отражающих наличие, размещение и использование финансовых ресурсов предприятия. Анализ данных показателей позволяет оценить финансовую устойчивость предприятия, которая, в свою очередь, является критерием оценки риска.

5. Оценка риска на основе анализа безубыточности

Анализ безубыточности, или анализ критического соотношения общей выручки от реализации и объема производства с затратами, используется для определения объема продаж, при котором компания будет способна покрыть все свои расходы без получения прибыли.

Анализ безубыточности помогает держать в поле зрения границы устойчивого положения компании (допустимого риска). Для этого следует определить точку критического объема производства (реализации), в которой прибыль равна нулю, а объем продаж только покрывает переменные и постоянные издержки.

Классификация рисков

Характерной особенностью современной экономики России является наличие большого числа ситуаций риска. Риску подвержены все, без исключения, рыночные субъекты, ведущие хозяйственную деятельность. Однако если в малом предпринимательстве риск является основным источником прибыли, и предприниматели идут на риск сознательно, то крупным и средним предприятиям приходится быть втянутыми в рискованные ситуации из-за неопределенности внешней среды и наличия большого числа неконтролируемых факторов. Это грозит им потерями, а иногда и банкротством, поэтому очевидным является необходимость учета, изучения, а затем и управления возможными видами рисков.

Эффективность организации процесса управления риском во многом определяется классификацией рисков. Под классификацией рисков следует понимать распределение рисков на конкретные группы по определенным признакам. Научно обоснованная классификация рисков

позволяет четко определить место каждого риска в их общей системе. Она создает возможности для эффективного применения соответствующих методов, приемов управления риском.

Всего в экономической литературе приводится более 40 видов различных классификаций рисков. Наиболее часто встречающиеся основания, по которым классифицируются риски, приведены на рисунке 8.

1. По видам деятельности	8. По масштабам и размерам	15. По этапам решения проблемы
2. По характеру последствий	9. По причине возникновения	16. По сфере приложения
3. По времени возникновения	10. По источнику возникновения	17. По возможности диверсификации
4. По уровням иерархии	11. По степени длительности	18. По степени управляемости
5. По степени угрозы	12. По степени системности	19. По возможности прогнозирования
6. По степени правомерности	13. По ситуации	20. По возможности страхования
7. По степени объективности и субъективности решений	14. По численности лиц, принимающих решение	21. По степени риска-сущности решений

Рис. 8. Признаки классификации рисков

Однако, с точки зрения развиваемой здесь концепции анализа и управления риском, существующие классификации являются недостаточными. Более продуктивной, на наш взгляд, будет классификация рисков предприятий по сфере их возникновения и влияния. В связи с этим все риски можно разделить на три большие группы: внутренние риски, внешние риски на микроуровне и внешние риски на макроуровне.

К **внутренним** рискам следует отнести риски, появление которых обусловлено или порождается деятельностью самого промышленного предприятия. Источниками таких рисков могут быть сфера организации, сфера экономики, техника и персонал.

Проанализируем более подробно каждую сферу возникновения рисков, выделяя в каждом случае характерные для данной сферы виды рисков, причины их возникновения (объективные и субъективные события, влекущие наступление ситуаций риска) и факторы рисков

(предпосылки, увеличивающие вероятность и реальность наступления рискованных ситуаций).

1. Риски, возникающие в сфере организации. К данной группе рисков следует отнести: риск, связанный с организацией производства; риск, связанный с организацией НИОКР; риск, связанный с организацией маркетинга; риск, связанный с организацией сбыта.

Под риском, связанным с организацией производства, следует понимать вероятность потерь, связанных с осуществлением любых видов производственной деятельности, в процессе которой предприятия сталкиваются с проблемами неадекватного использования производственных площадей и оборудования, сырья, размещения производительных сил, увеличения потерь рабочего времени. Организация производства современного промышленного предприятия является достаточно сложным процессом и требует много усилий и знаний. При организации производства приходится одновременно решать большой круг вопросов. Неэффективность организации производства ведет к росту затрат на производство и, как следствие, к снижению прибыли. Причинами возникновения подобной рискованной ситуации являются: неэффективность методов организации производства, неэффективная работа вспомогательных и обслуживающих служб, ошибки в планировании и организации производственных процессов. Факторы риска: низкая квалификация персонала, слабый контроль качества продукции.

Риском, связанным с организацией НИОКР, является возможность потерь, выраженных в виде прямых убытков либо перерасхода средств на данные мероприятия. Причинами данного вида риска могут быть: неверная сфера приложения НИОКР, неверный расчет времени проведения НИОКР, отсутствие специальной техники и приборов, отсутствие грамотных специалистов, неэффективность методов проведения НИОКР. Факторы риска: быстрое развитие науки и техники, трудности учета факторов времени и неопределенности при проведении НИОКР, отсутствие достаточного количества средств на проведение исследовательских работ.

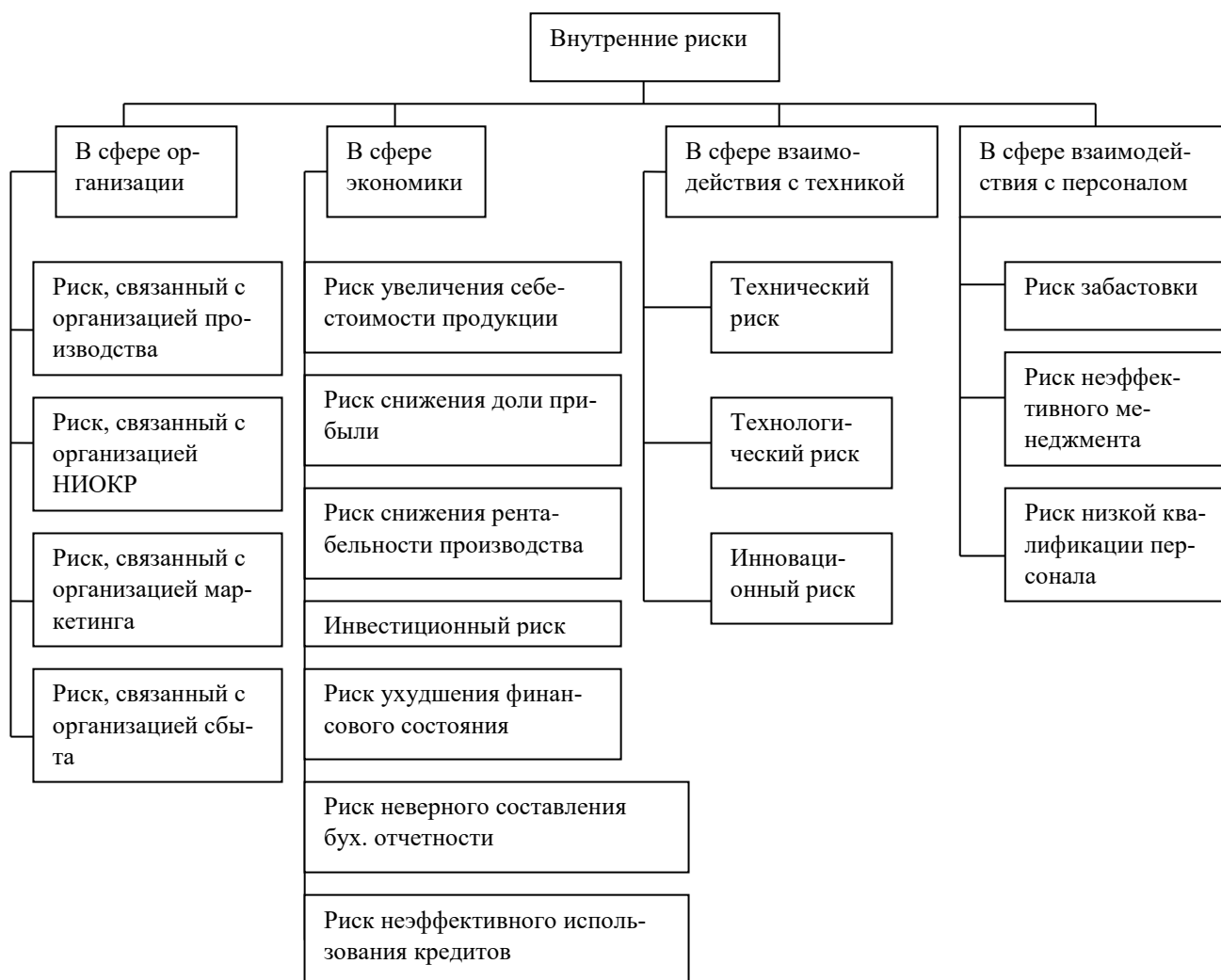


Рис. 9. Классификация внутренних рисков

Под риском, связанным с организацией маркетинга, следует понимать вероятность убытков в результате недостоверного определения доли рынка, потребительской группы, предельных цен на продукцию, необходимого объема рекламы и др. Если руководитель предприятия намерен выдержать конкуренцию, ему необходимо знать, как оценить рынок и разбить его на сегменты, как определить нужды, запросы и предпочтения потребителя, как сконструировать и испытать товар, как рекламировать товар и довести его до потребителя. Ошибки, допущенные при решении данных вопросов, способствуют неверному определению плана маркетинга и, как следствие, неверной организации производства. Факторами риска являются: сложность рыночной среды, неадекватные действия конкурентов, неопределенность потребительских предпочтений, неоправданно низкие затраты на маркетинг.

Под риском, связанным с организацией сбыта, понимается возможность потерь или недополучения прибыли в результате неэффективного распределения готовой продукции. Причинами такой рискованной ситуации могут быть: неверная стратегия сбыта продукции; ошибки, допущенные при определении объемов и сроков доставки товаров.

2. К рискам, возникающим в сфере экономической деятельности предприятия, следует отнести следующие виды рисков: риск увеличения себестоимости продукции, риск снижения доли прибыли, риск снижения рентабельности производства, инвестиционный риск, риск ухудшения финансового состояния предприятия, риск неверного составления бухгалтерской отчетности, риск неэффективного использования кредитов.

Риск увеличения себестоимости продукции. Себестоимость, представляя собой затраты предприятия на производство и реализацию продукции, служит основой соизмерения расходов и доходов, т.е. самоокупаемости - основополагающего признака рыночного хозяйственного расчета. Превышение себестоимости над плановой величиной свидетельствует о неэффективном использовании материальных, трудовых, энергетических и денежных ресурсов в процессе производства, снабжения и сбыта продукции. Причинами возникновения рискованной ситуации могут быть: непредвиденное повышение цен на сырье, материалы, топливо и энергию; увеличение расходов на заработную плату, а также отчислений на социальное, медицинское страхование; внеплановое увеличение расходов на подготовку и освоение производства; увеличение брака. Факторы риска: общая нестабильность социально-экономической ситуации, инфляционные процессы, износ оборудования, отсутствие контроля за использованием денежных средств на предприятии.

Риск снижения доли прибыли. Прибыль является одним из ключевых показателей оценки эффективности производства. В качестве причин снижения прибыли могут быть: снижение выручки от реализации продукции, рост себестоимости продукции, снижение доходов от прочей реализации и внереализационных доходов, повышение ставки налога на прибыль. Факторами риска являются: природные (климатические) условия; транспортные и другие обстоятельства, вызывающие дополнительные затраты; изменения, не предусмотренные планом предприятия, отпускных цен на продукцию, потребляемое сырье, материалы, топливо и т.д.; нарушение хозяйственной дисциплины.

Риск снижения рентабельности производства. Наряду с прибылью рентабельность является еще одним показателем, характеризующим эффективность производства. Причинами снижения рентабельности могут быть: снижение прибыли предприятия, увеличение стоимости производ-

ственных фондов. Факторы риска те же, что и в предыдущем случае, а также увеличение стоимости производственных фондов.

Инвестиционный риск связан со спецификой вложения предприятием денежных средств в различные инвестиционные проекты. Причины возникновения: увеличение сроков окупаемости инвестиционных проектов, возникновение в ходе осуществления инвестиционного проекта непредвиденных ситуаций, последствий, резкое изменение конъюнктуры рынка. Факторы риска: неверный выбор объекта вложения средств, неполнота или неточность исходных данных об условиях реализации инвестиционного проекта, ошибки при составлении бизнес-плана, финансирование бесперспективных проектов, несоответствие между потенциалом предприятия и реальной отдачей от проекта.

Риск ухудшения финансового состояния. Финансовое состояние предприятия характеризуется размещением и использованием средств предприятия. Оно обусловлено степенью выполнения финансового плана и мерой пополнения собственных средств за счет прибыли и других источников, а также скоростью оборота производственных фондов и особенно оборотных средств. Причинами возникновения рискованной ситуации являются: отсутствие у предприятия собственных оборотных средств, снижение платежеспособности у предприятия, чрезмерное превышение запасов плановой величины, сокращение высоколиквидных средств, снижение скорости оборачиваемости производственных фондов предприятия, ухудшение финансовых результатов. Факторами риска могут быть: отсутствие спроса на продукцию предприятия, высокая доля кредиторской задолженности, резкое изменение экономической ситуации в стране.

Риск неверного составления бухгалтерской отчетности заключается в возможности получения убытков в результате ошибок, допущенных при проведении бухгалтерских расчетов. Основной причиной такой рискованной ситуации являются ошибки, возникшие в результате ведения бухгалтерской документации. Факторы риска: низкая квалификация бухгалтеров, большой объем бухгалтерских операций, сложность бухгалтерской работы, отсутствие автоматизированных средств и бухгалтерских программ.

Риск неэффективного использования кредитов - вероятность потерь или неполучения планового результата от использования кредитных ресурсов. В современных условиях крупным и средним предприятиям часто приходится прибегать к внешним заимствованиям для создания капитальных вложений или пополнения оборотных средств. В связи с этим эффект от использования кредитов может оказаться ниже запланированного или вообще отрицательным (когда результат от использования кредита оказы-

вается меньше возвращаемого кредита и процентов по нему). Причинами такой ситуации могут являться: нецелевое использование кредитных средств, растрата средств на внеплановые мероприятия.

3. Рисками, возникающими в результате взаимодействия с техникой, являются: технический риск, технологический риск, инновационный риск.

Технический риск – это вероятность потерь, связанных с освоением новой техники, поиском резервов, повышением интенсивности производства. Причинами возникновения подобных ситуаций могут быть: сбои и поломки оборудования, недостижение запланированных технических параметров в ходе конструкторских и технических разработок, неэффективная работа вспомогательных служб. Факторы риска: использование физически и морально устаревшего оборудования; несвоевременное проведение осмотров, текущего и капитального ремонтов оборудования; нарушение технологии производства; применение несоответствующих стандартам материалов и комплектующих изделий; отставание в технической вооруженности средств производства.

Под технологическим риском следует понимать возможность убытков или недополучения прибыли в результате невозможности внедрения современных технологий на существующем оборудовании. Следствием этого является невозможность внедрения более совершенных технологий производства, отсутствие возможностей освоения новых видов продукции. Причинами возникновения рискованной ситуации являются: использование морально устаревшего оборудования. Факторы риска: научно-технический прогресс, отсутствие у предприятия необходимых средств на модернизацию оборудования.

Под инновационным риском понимается вероятность потерь, возникающих при вложении предприятием средств в производство новых товаров и услуг. Причинами возникновения являются: а) при создании нового товара или услуги на старом оборудовании - несоответствие качества товаров или услуги необходимым требованиям в связи с использованием старого оборудования; б) при создании нового товара или услуги на новом оборудовании – несоответствие нового оборудования необходимым требованиям для производства нового товара или услуги, невозможность продажи созданного оборудования в случае неудачи. Факторы риска: усовершенствование технологий производства товаров и услуг, ошибочная оценка спроса на новые товары и услуги, слабая система контроля качества продукции.

4. **Рисками, возникающими в сфере взаимодействия с персоналом**, являются: риск забастовки, риск неэффективного менеджмента, риск низкой квалификации персонала.

Риск забастовки. Под данным видом риска следует понимать возможность убытков в результате вынужденной остановки предприятия из-за отсутствия на рабочих местах большей части рабочих и служащих. Причинами возникновения риска могут быть неудовлетворительные условия труда. Факторы риска: низкий уровень заработной платы, большая величина задолженности, несвоевременность выплат заработной платы, низкая организация рабочего места, неэффективность методов управления персоналом.

Под риском неэффективного менеджмента следует понимать возможность убытков, связанных с неэффективным управлением персоналом. На современных предприятиях очень многое зависит от уровня и качества управления. Современный менеджмент, в своем основном значении, выступает не столько в качестве науки и практики управления, организации управления компанией, процесса принятия и реализации управленческих решений, сколько в качестве искусства управления людьми. Практика показывает, что результат работы подчиненных по многом предопределяется характером отношений с руководителем. В задачи менеджера входит разработка концепции управления трудовым коллективом. Причинами возникновения риска могут являться: использование неэффективных методов управления, выбор неверного стиля управления коллективом, отсутствие мотивации к труду, слабый контроль. Факторы риска: отсутствие профессиональной подготовки руководителей, необоснованно низкие затраты на управление.

Риск низкой квалификации персонала. Появление современной техники и технологии требует наличия квалифицированных кадров. Однако бурное развитие научно-технического прогресса несколько опережает процесс появления кадров необходимой квалификации. Предприятие, использующее современные технологии и оборудование, может понести существенные убытки в результате отсутствия специалистов данной области. Наиболее остро данная проблема стоит в небольших городах, не имеющих своих образовательных учреждений.

К **внешним рискам** следует отнести те риски, которые не связаны с деятельностью самого предприятия и не поддаются его непосредственному влиянию.

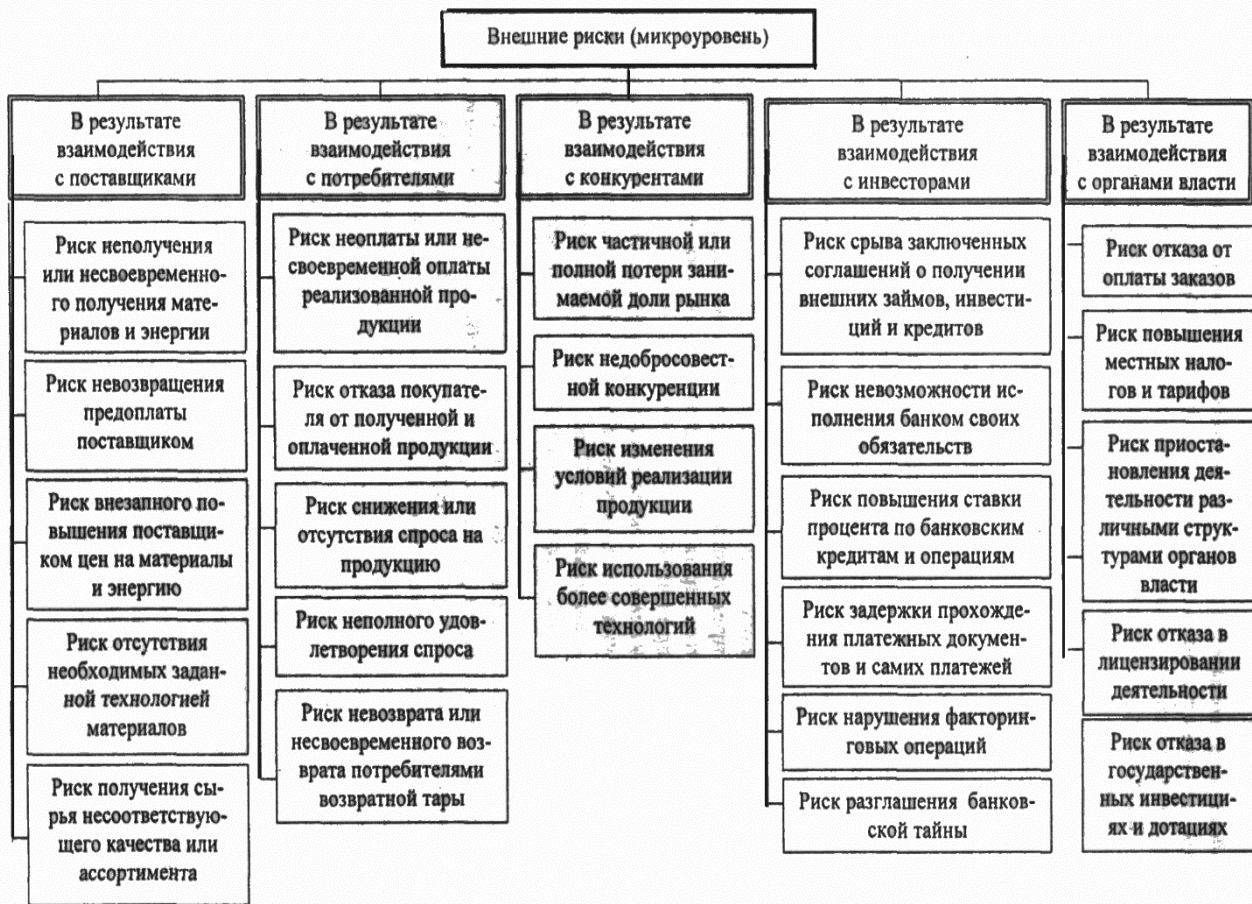


Рис. 9. Классификация внешних рисков

Источником таких рисков является внешняя по отношению к предприятию среда. Так, на микроуровне такими источниками являются: поставщики, потребители, конкуренты, инвесторы и органы власти.

1. Риски, возникающие в результате взаимодействия с поставщиками. К данной группе рисков можно отнести: риск неполучения или несвоевременного получения материалов и энергии, риск невозвращения предоплаты поставщиком, риск внезапного повышения поставщиком цен на материалы и энергию, риск отсутствия необходимых заданной технологией материалов, риск получения сырья несоответствующего качества или ассортимента.

Под риском неполучения или несвоевременного получения материалов и энергии понимается вероятность потерь предприятия в результате остановки производства из-за нарушений сроков поставок материалов поставщиком. Причинами данного вида риска могут быть: возникновение у поставщика непредвиденной ситуации, изменение поставщиком договора поставки в одностороннем порядке, аварийность на транспорте.

Факторами риска являются: слабая диверсифицированность поставщиков исходных ресурсов, невозможность создания на предприятии «буферных» запасов необходимых материалов.

Под риском невозвращения предоплаты поставщиком следует понимать возможность убытков предприятия в результате невозможности или нежелания поставщика при разрыве контракта вернуть полученные в качестве предоплаты средства. Следствием этого является ухудшение финансового состояния предприятия, изменение отношений с поставщиком. Причинами такого риска могут быть: волевое решение поставщика о временном или окончательном присвоении полученных в качестве предоплаты сумм либо невозможность их выплаты данному предприятию по причине тяжелого финансового положения поставщика. Факторами риска являются: использование предоплаты в качестве расчетов, кризисная ситуация во взаиморасчетах предприятий, использование в качестве поставщиков сомнительных предприятий.

Риск внезапного повышения поставщиком цен на материалы и энергию. Материалы и энергия в структуре затрат обычно составляют значительную долю. Внезапное повышение цен на данные виды ресурсов непременно приведет к росту себестоимости и, как следствие этого, к снижению прибыли предприятия. Причиной риска в данном случае является принятие поставщиком решения об одностороннем изменении условий договора. В качестве факторов риска могут быть: общая нестабильность социально-экономической ситуации, неравномерность общих темпов инфляции валютных курсов, слабая диверсифицированность поставщиков исходных ресурсов, всплеск роста цен в отдельных отраслях и регионах, недостаточность резервных средств предприятия для компенсации повышения цен поставщиком.

Риск отсутствия необходимых заданной технологией материалов. Под данным видом риска понимается возможность убытков предприятия в результате полной остановки производства из-за несоответствия существующих технологий и материалов. Причинами риска являются: переход традиционных поставщиков на выпуск иной, не субституциональной для данного предприятия продукции, невозможность приобретения исходных материалов или необходимых промежуточных продуктов на мировом рынке. Факторами риска являются: чрезмерная концентрация предприятия на ограниченном выборе профильных технологий, слабая диверсифицированность поставщиков исходных ресурсов, нестабильность общей социально-экономической ситуации.

Риск получения сырья несоответствующего качества или ассортимента. Данный вид риска в основном присущ крупным и средним производственным предприятиям, имеющим большое количество поставляемых материалов разных типоразмеров. Это приводит к вероятности ошибки со стороны поставщиков в виде пересортицы, поставок материалов других видов и количества и т.п. Причиной такой ситуации являются ошибочные

действия служб сбыта предприятий-поставщиков. Факторами риска могут быть: слабая диверсифицированность поставщиков, сбой в системе поставок, большие объем и ассортимент поставляемых материалов.

2. Риски, возникающие в результате взаимодействия с потребителями. К таким рискам следует отнести: риск неоплаты или несвоевременной оплаты реализованной продукции, риск отказа покупателя от полученной и оплаченной продукции (возврат), риск снижения или отсутствия спроса на продукцию предприятия, риск неполного удовлетворения спроса, риск невозврата или несвоевременного возврата потребителями возвратной тары.

Под риском неоплаты или несвоевременной оплаты реализованной продукции следует понимать возможность убытков предприятия в результате оттока ликвидных денежных средств из-за низкой культуры покупателей. В настоящее время, когда доля взаимозачетов все еще остается достаточно высокой, наступление такого события является скорее правилом, чем исключением. По мнению Г. Клейнера, «...ожидания недоплат» заняли в общественном экономическом сознании прочное место рядом с инфляционными ожиданиями...». Причинами возникновения данного вида риска являются: принятие покупателем решения об использовании предназначенной для оплаты суммы на другие цели, отсутствие необходимой суммы у покупателя. К факторам риска следует отнести: кризисное состояние взаимных платежей, неравномерное и неожиданное повышение цен отдельными предприятиями.

Риск отказа покупателя от полученной и оплаченной продукции (возврат). С принятием закона «О защите прав потребителей» данный вид риска носит все более актуальный характер. В соответствии с этим законом потребители вправе в определенный срок вернуть или обменять приобретенный ими товар, в результате чего предприятие будет вынуждено понести определенные затраты на исправление брака, дополнительное обслуживание, возмещение физического и морального ущерба, причиненного потребителю недоброкачественной продукцией. Причинами такого риска являются: несоответствие продукции требованиям к ее качеству, невозможность использования потребителем продукции данного качества, решение потребителя о переключении на другой вид продукции. К факторам риска можно отнести: нестабильность общей социально-экономической обстановки, излишнюю концентрацию выходных потоков предприятия на малом числе потребителей, использование устаревших технологий и оборудования.

Риском снижения или отсутствия спроса на продукцию предприятия является возможность убытков предприятия в результате сокращения приобретаемой покупателем продукции и, как следствие, затоваривание

предприятия-изготовителя. Причинами возникновения такой рискованной ситуации могут быть: изменение потребительских предпочтений, изменение структуры бюджета или уменьшение уровня доходов населения, отсутствие покупателей данного вида продукции. Факторами риска являются: нестабильность общей социально-экономической обстановки, низкий уровень жизни населения, демографический кризис в стране.

Под риском неполного удовлетворения спроса понимается вероятность неполучения дополнительного дохода предприятием в результате невозможности удовлетворения потребности в товаре в полном объеме. Следствием этого является потеря покупателя и его переход к конкурентам. Основная причина данного вида риска - отсутствие продукции необходимого количества и качества. Факторы риска: неудовлетворительная организация сбыта, отсутствие резервного запаса продукции на складе, сезонный характер продукции.

Риск невозврата или несвоевременного возврата потребителями возвратной тары. В случаях, когда для перевозки произведенной продукции требуется специальная тара (контейнеры, лотки, поддоны, цистерны и др.), предприятие имеет возможность понести потери в результате ее несвоевременного возврата. Возвратная тара является собственностью предприятия-поставщика и находится на его балансе. В результате нарушения кругооборота тары предприятие вынуждено прибегать к ее дополнительным закупкам либо откладывать поставку продукции другим потребителям, что ведет к убыткам предприятия, а в худшем случае к разрыву договорных отношений либо предъявлению исковых требований за ненадлежащее исполнение договорных обязательств. Причинами рискованной ситуации могут быть: нежелание потребителя своевременно вернуть тару предприятию-поставщику; возникновение у потребителя непредвиденной ситуации, приводящей к невозможности исполнения своих обязательств. Факторы риска: отсутствие резервных запасов тары, отсутствие в договорах поставок пункта о штрафных санкциях за несвоевременный возврат тары.

3. К рискам, возникающим в результате взаимодействия с конкурентами, следует отнести: риск частичной или полной потери занимаемой доли рынка, риск недобросовестной конкуренции, риск изменения условий реализации продукции, риск использования более совершенных технологий.

Риском частичной или полной потери занимаемой доли рынка называется вероятность убытков в результате утраты собственной клиентской базы. Причинами подобной ситуации могут стать: отказ покупателей от приобретения производимой предприятием продукции, невозможность противостоять более «сильным» конкурентам, неожиданное появление

негативной информации в средствах массовой информации. Факторы риска: активные действия конкурентов, неэффективность рекламной компании, объединение усилий конкурентов, утрата контроля за имиджем предприятия.

Под риском недобросовестной конкуренции следует понимать возможность убытков предприятия в результате неправомερных (незаконных) действий конкурентов. В соответствии с законом РФ «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках» под недобросовестной конкуренцией понимаются любые направленные на приобретение преимуществ в предпринимательской деятельности действия хозяйствующих субъектов, которые противоречат положениям действующего законодательства, обычаям делового оборота, требованиям добропорядочности, разумности и справедливости и могут причинить или причинили убытки другим хозяйствующим субъектам - конкурентам либо нанести ущерб их деловой репутации. В качестве таких действий в литературе приводятся следующие: подкуп сотрудников предприятия, продажа продукции по демпинговым ценам, «переманивание» персонала за счет предложения более высокого уровня оплаты труда, тайный сговор с другими конкурентами, экономический и промышленный шпионаж, распространение ложной информации, физическое устранение высшего руководства предприятия. Причинами подобных ситуаций могут быть: активные действия конкурентов по захвату рынков сбыта, стремление конкурента к монопольной прибыли. Факторы риска: правовая незащищенность деятельности предприятия, несовершенство законодательства, отсутствие необходимых мероприятий в сфере экономической безопасности предприятия.

Риск изменения условий реализации продукции. Каждая компания имеет свою стратегию и тактику реализации товаров на рынке и пользуется различными методами ценовой и неценовой конкуренции. Изменение подобных условий ведет к адекватным мерам со стороны других фирм отрасли. Чем меньше фирм в отрасли, тем больше их влияние друг на друга, а, следовательно, выше вероятность понести убытки от подобных действий. Причинами подобной рискованной ситуации является стремление конкурирующих фирм к максимизации прибыли и расширению доли рынка. Факторами риска могут быть: чрезмерная концентрация предприятия на ограниченном количестве методов реализации продукции, неоправданно низкие затраты на маркетинг.

Риск использования более совершенных технологий конкурентами. Освоение конкурентами новых технологий, обеспечивающих улучшение качества продукции, снижение издержек производства и возможность переключения на другие виды продукции без ущерба для основного произ-

водства, может при определенных условиях представлять угрозу экономической безопасности предприятия. Если оно не использует достижения научно-технического прогресса, например, в области информационных технологий, то приобретение конкурентами компьютерных систем, подключение к коммуникационным сетям, обращение в консультационные фирмы и т.д. позволяет им получать значительные преимущества в освоении рынка, улучшать результаты своей маркетинговой деятельности. Причинами такой ситуации могут быть: использование конкурентами более совершенных способов производства, современной техники и более дешевых материалов. Факторы риска: научно-технический прогресс, наличие большого числа конкурентов в отрасли.

4. Риски, возникающие в результате взаимодействия с инвесторами. В данную группу рисков следует объединить: риск срыва заключенных соглашений о получении внешних займов, инвестиций и кредитов; риск невозможности исполнения банком своих обязательств; риск повышения ставки процента по банковским кредитам и операциям; риск задержки прохождения платежных документов и самих платежей; риск нарушения факторинговых операций; риск разглашения банковской тайны.

Риск срыва заключенных соглашений о получении внешних займов, инвестиций и кредитов. Причинами такого риска являются: неожиданное поступление негативной информации относительно перспектив и возможностей предприятия, утечка неблагоприятной информации о текущем или прошлом состоянии предприятия, публикация порочащих его сведений и данных, резкое падение курса акций предприятия в результате целенаправленной биржевой игры, выступления потребителей с критикой продукции предприятия. К факторам риска можно отнести: ухудшение имиджа предприятия, активные действия недобросовестных конкурентов.

Риск невозможности исполнения банком своих обязательств. Данный вид риска в последнее время возникает крайне редко. Однако такие события могут полностью остановить все финансовые расчеты предприятия и тем самым парализовать его деятельность. Причинами возникновения риска являются: отказ банка от исполнения своих обязательств, блокирование расчетного счета предприятия. Факторами риска являются: макроэкономический кризис в стране, использование для расчетов малоизвестных и проблемных банков, низкое качество управления активами, неэффективность внутреннего контроля и организационной структуры, недостаточная квалификация персонала банка, неустойчивое финансовое положение банка.

Риск повышения ставки процента по банковским кредитам и операциям связан с возможностью понести дополнительные расходы предприя-

тием по обслуживанию долга перед банком и кассовому обслуживанию. Причинами такой ситуации могут быть: увеличение ставки рефинансирования Центробанком, изменение кредитной и расчетной политики банком. Факторы риска: общая нестабильность социально-экономической ситуации в стране, отсутствие в регионе развитой банковской системы, слабая дифференциация кредитных организаций.

Риск задержки прохождения платежных документов и самих платежей возникает при взаимодействии с банками и связан с возможными убытками в результате неудовлетворительного операционно-кассового обслуживания. Причиной подобной рискованной ситуации являются: ошибки при проведении расчетных операций, целенаправленная задержка прохождения платежей. Факторами риска являются: использование для расчетов «проблемных» банков, низкий уровень обслуживающего персонала.

Риск нарушения факторинговых операций. Причиной подобной рискованной ситуации является уступка банку денежного требования к предприятию в целях обеспечения исполнения обязательств по привлеченным кредитам. Фактор риска: отсутствие традиции обязанности выполнения правовых и договорных условий.

Риск разглашения банковской тайны - вероятность убытков предприятия в результате получения третьими лицами информации об операциях, счетах и вкладах предприятия. Согласно ст. 857 Гражданского кодекса РФ банк гарантирует тайну банковского счета и банковского вклада, операций по счету и сведений о клиенте. Причиной создания рискованной ситуации является незаконное завладение и использование информации, составляющей коммерческую тайну, путем похищения документов, подкупа или угроз.

5. Риски, возникающие в результате взаимодействия с органами власти. В качестве таких рисков можно выделить: риск отказа от оплаты заказов, риск повышения местных налогов и тарифов, риск приостановления деятельности, предприятия различными структурами органов власти, риск отказа в лицензировании деятельности, риск отказа в государственных инвестициях и дотациях.

Риск отказа от оплаты заказов. Учитывая то, что все государственные заказы производятся из соответствующих бюджетов, органы власти не всегда могут своевременно и в полном объеме выполнить свои обязательства перед предприятием, что ведет к созданию рискованной ситуации. Причинами подобных ситуаций могут быть: отсутствие средств в бюджете, нежелание выполнять свои обязательства. Факторами риска в данном случае будут: нецелевое использование бюджетных средств, кризисная ситуация во взаиморасчетах предприятия и органов власти, коррупция власти.

Риск повышения местных налогов и тарифов. Под данным видом риска следует понимать возможность убытков предприятия в результате дополнительных выплат в бюджет. Одной из основных причин этого является дефицит бюджета той или иной территории. В качестве факторов риска можно выделить: отсутствие четкой налоговой политики в регионе, неэффективную деятельность органов власти по сбору налогов, тяжелое финансовое положение предприятий, снижение налогооблагаемой базы.

Риск приостановления деятельности предприятия различными структурами органов власти (санэпиднадзора, пожарной охраны, налоговой инспекции и т.д.). Причинами риска могут быть: нарушение норм и требований государственных организаций, коррупция в органах власти. Факторы риска: завышенные требования государственных организаций к выполнению собственных норм и нормативов, сильная конкурентная борьба между предприятиями в регионе.

Риск отказа в лицензировании деятельности заключается в невозможности предприятием начать собственную деятельность в результате отсутствия на то специального разрешения соответствующих органов. Причинами этого являются: несоответствие деятельности предприятия требованиям лицензируемых видов деятельности, наличие административных барьеров. К факторам риска можно отнести: наличие большого числа предприятий, занимающихся одним видом деятельности; слабость законодательной базы.

Риск отказа в государственных инвестициях и дотациях. Отличие государственных инвестиций от инвестиций банков и других кредитных организаций заключается в более низкой ставке процента. Целью льготных кредитов является поддержка развития необходимых отраслей народного хозяйства. Причинами такой рискованной ситуации могут быть: решение органов власти о направлении средств в другие отрасли либо на другие цели, отсутствие у администраций необходимого количества средств. Факторами риска являются: отсутствие государственных гарантий, отсутствие у органов власти специальных фондов по выводу из кризисных ситуаций предприятий и отраслей экономики, отсутствие законодательной базы по поддержке промышленных предприятий.

К источникам внешних рисков на макроуровне следует отнести: политическую обстановку, природно-климатические условия, социально-экономические условия, демографическую и миграционную ситуацию, внешнеэкономическую деятельность и научно-технический прогресс

1. К рискам, возникающим в связи с политической обстановкой в стране, можно отнести: риск изменения политической ситуации, риск национализации и экспроприации, риск изменения законодательства в экономической сфере, риск начала военных действий.

Под *риском изменения политической ситуации* следует понимать возможность возникновения убытков или сокращение размеров прибыли вследствие изменений в курсе правительства, перемены в приоритетных направлениях деятельности. Причинами данной ситуации могут быть: смена политического курса, перемена отношения к различным группам предприятий. Факторами риска являются: общая нестабильность социально-политической ситуации, частая отставка правительства, издание необоснованных нормативно-правовых актов, сенсационные итоги голосования на президентских и парламентских выборах.

Риском национализации и экспроприации называется возможность убытков предприятия в результате безвозмездного изъятия имущества и денежных средств. Причинами риска могут быть: смена политического курса, трансформация форм и отношений собственности, экспроприация имущества и денежных средств по политическим мотивам.

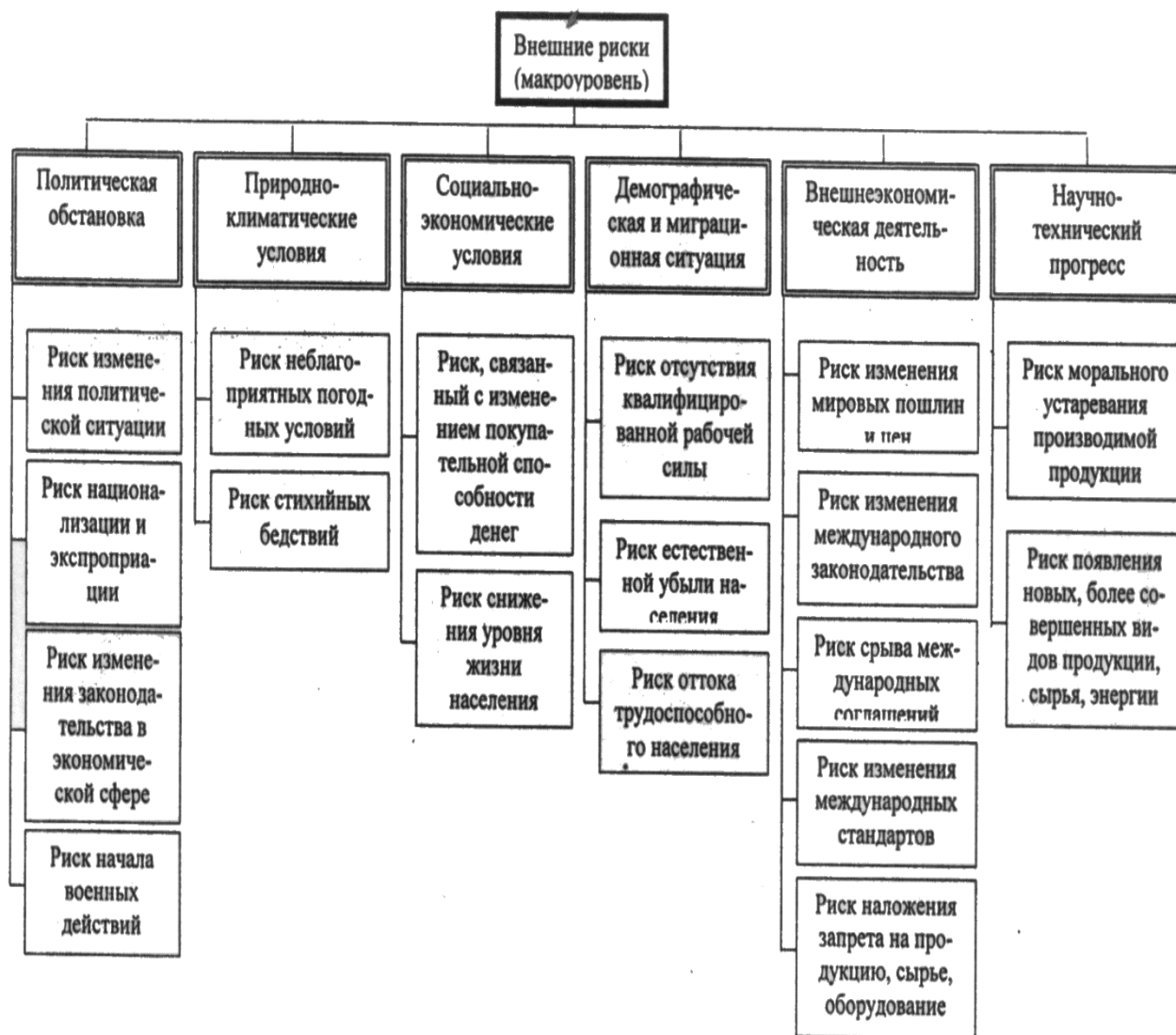


Рис. 10. Классификация внешних рисков (макроуровень)

Факторами риска являются: общая нестабильность социально-политической ситуации, смена правительства, сенсационные итоги голосования на президентских и парламентских выборах.

Риском изменения законодательства в экономической сфере является вероятность убытков, связанных с существенными изменениями условий функционирования предприятия в результате введения новых или отмены и изменения уже существующих нормативно-правовых актов, регулирующих экономическую деятельность предприятия. Состояние законодательства в России, особенно в переходный период, характеризуется сложностью, подвижностью и неопределенностью. Причинами рискованных ситуаций могут быть: изменения приоритетных направлений в экономике, изменение политического курса. В качестве факторов риска можно выделить: общую нестабильность социально-политической ситуации, отсутствие четкого политического курса, противоборство политических партий и объединений.

Риск начала военных действий связан с возможными потерями, а в ряде случаев банкротством предприятия вследствие полного или частичного разрушения предприятия, или невозможности реализовать продукцию по причине военных компаний или введения чрезвычайного положения в стране. Факторами риска являются: сложная социально-политическая обстановка в стране, ужесточение внутренних беспорядков, противоборство государства с другими странами.

2. К рискам, возникающим по причине природно - климатических условий, можно отнести: риск неблагоприятных погодных условий, риск стихийных бедствий.

Под риском неблагоприятных погодных условий понимается возможность убытков, связанных с непредсказуемостью климатических изменений. К факторам данного вида риска следует отнести: сложные метеорологические условия местности, трудности прогнозирования погодных условий, отсутствие у предприятия средств защиты от воздействия природных сил.

Риск стихийных бедствий - это вероятность потерь в виде ущерба, причиненного в результате проявления стихийных сил природы. Причинами этого являются катастрофы природно-естественного происхождения (землетрясения, наводнения, ураганы, смерчи, извержения вулканов и т.д.). Факторами риска могут быть: сейсмическая опасность территории, на которой расположен хозяйствующий субъект; сложные погодные условия региона; непосредственная близость опасных объектов природного происхождения.

3. Риски, возникающие в связи с социально-экономическими событиями. К таким рискам следует отнести: риск, связанный с покупательной способностью денег; риск снижения уровня жизни населения.

Риски, связанные с покупательной способностью денег, — вероятность потерь в результате изменения стоимости национальной валюты. Причина возникновения: изменение валютных курсов. Факторы риска: нестабильность социально-экономической ситуации в стране, неверная политика правительства и Центробанка, высокие темпы инфляции.

Под риском снижения уровня жизни населения следует понимать возможность возникновения убытков или сокращение размеров прибыли вследствие снижения благосостояния населения. Причиной риска может быть резкое повышение цен на товары и услуги. Факторы риска: нестабильность социально-экономической ситуации в стране, наличие инфляционных процессов.

4. К рискам, возникающим в связи с демографической и миграционной ситуацией в стране, относятся: риск отсутствия квалифицированной рабочей силы, риск естественной убыли населения, риск оттока трудоспособного населения.

Риск отсутствия квалифицированной рабочей силы. Научно-технический прогресс способствует появлению совершенно новых технологий и техники, что, в свою очередь, требует квалифицированной рабочей силы. Отсутствие данного фактора ведет к значительным потерям предприятия вследствие невозможности наладить эффективное производство. Причиной такой рискованной ситуации является отсутствие специалистов необходимой квалификации. Факторы риска: высокая убыль населения, отсутствие необходимого количества образовательных учреждений соответствующего уровня и их недостаточное финансирование, сложная политическая и экономическая обстановка в стране, непрестижность специальности.

Риск естественной убыли населения. Естественная убыль населения, являющаяся неотъемлемым элементом демографической ситуации России, не оказывает прямого влияния на предприятия. Однако многократное превышение смертности населения над рождаемостью приводит к падению платежеспособного спроса, дефициту рабочей силы.

Риск оттока трудоспособного населения (миграция). Проблема оттока рабочей силы приобретает в последние годы все большую актуальность. Причем миграция населения происходит как внутри страны (переселение в крупные города), так и за ее пределами (выезд в другие страны). Основной причиной описываемых процессов является низкий уровень оплаты труда в стране.

5. Риски, возникающие во внешнеэкономической деятельности.

К данной группе рисков можно отнести: риск изменения мировых пошлин и цен, риск изменения международного законодательства, риск срыва международных соглашений, риск изменения мировых стандартов, риск наложения запрета на продукцию, сырье и оборудование.

Риск изменения мировых пошлин и цен. Изменение мировых цен на товары и ресурсы приводит к изменению цен на внутреннем рынке. Это, в свою очередь, отражается на структуре затрат предприятия. Повышение мировых пошлин также ведет к снижению прибыли предприятия. Причинами риска являются: целенаправленное или конъюнктурное повышение цен на международном рынке, ограничения на торговлю и поставки, вводимые зарубежными государствами. Факторы риска: ужесточение политики государств по отношению к ввозимым товарам, стремление к максимизации прибыли иностранных предприятий.

Риск изменения международного законодательства. Законодательство любой страны характеризуется сложностью, изменчивостью и неопределенностью. Реализуя продукцию на внешнем рынке, предприятию приходится учитывать нормативное регулирование вопросов налогообложения, патентов, трудовых отношений, местных стандартов на готовую продукцию и ценообразования. Изменение законодательства в любой из этих сфер способно привести к непредвиденным расходам предприятия.

Риск срыва международных соглашений — возможность убытков в результате невыполнения взаимных обязательств. Причинами такой рискованной ситуации могут быть: возникновение у иностранных партнеров непредвиденных ситуаций, приводящих к невозможности исполнения условий договора; принятие решения о разрыве договора; поступление негативной информации о предприятии. Факторы риска: нестабильность внутривнутриполитической обстановки страны-партнера, охлаждение отношений между странами — участниками экономического процесса, колебание валютных курсов, закрытие границ, начало военных действий.

Под риском изменения мировых стандартов следует понимать вероятность потерь в результате ужесточения требований к качеству товаров, сырья, оборудования и т.д. Несоответствие мировым стандартам продукции предприятия может привести к запрету ее реализации на территории других государств. Факторы риска: научно-технический прогресс, изменение человеческих предпочтений и ценностей, забота об окружающей среде, более эффективное использование редких ресурсов и т.д.

Риск наложения запрета на продукцию, сырье, оборудование - возможность убытков или снижения прибыли в результате невозможности реализовать свою продукцию в других странах. Факторы риска: ухудшение международных отношений, протекционная политика стран-партнеров, защита собственных производителей.

б. Риски, возникающие в результате научно-технического прогресса. Сюда следует отнести: риск морального устаревания производимой продукции; риск появления новых, более совершенных видов продукции, сырья, энергии. Научно-технические нововведения влияют на эффективность, с которой продукты можно изготавливать и продавать, на скорость устаревания продукта. Отсутствие собственной рационализаторской базы ведет к устареванию продукции и, как следствие, к снижению прибыли. Отсюда причинами указанных видов риска является появление новых, революционных либо усовершенствование уже существующих видов продукции, материалов и т.д. В качестве факторов риска можно выделить: отсутствие контроля за передовыми разработками, недостаточное финансирование собственных НИОКР.

Управление рисками

Управление рисками проекта включает в себя:

- Выявление и идентификация предполагаемых рисков.
- Анализ и оценка рисков.
- Выбор метода управления рисками.
- Применение выбранных методов и принятие решения в условиях рисков.
- Реагирование на наступление рискового события.
- Разработка и принятие мер снижения рисков.
- Контроль, анализ, и оценка действий по снижению рисков и выработка решений.

Методы управления рисками:

- Разработка и реализация стратегии управления рисками.
- Методы компенсации рисков, включающие прогнозирование внешней среды проекта, маркетинг проектов и продуктов проекта, мониторинг социально – экономической среды и создание системы резервов проекта.
- Методы распределения рисков, включающие распределение рисков по времени, распределение рисков между участниками и пр.
- Методы локализации рисков, применяемые для высокорисковых проектов в многопроектной системе, подразумевающие создание отдельных подразделений для реализации особо рискованных проектов.
- Методы ухода от рисков, включающие отказ от рискованных проектов и ненадежных партнеров, страхование рисков, поиск гарантов.

Под управлением рисками понимают совокупность методов анализа и нейтрализации факторов риска. Управление рисками, естественно, охватывает весь цикл проекта – от подготовки до завершения, но наиболее важным (особенно в контрактах с фиксированными сроками и

стоимостью) будет правильная оценка будущих рисков на стадии подготовки проекта. Практика показывает, что игнорирование или несерьезное отношение к оценке рисков до начала работ может приводить к серьезным последствиям в ходе выполнения проекта. Заметим, что довольно часто работа по идентификации рисков, их определению в договоре возлагается на руководителя проекта со стороны компании – консультанта по внедрению системы, в то время как Заказчик не уделяет этим аспектам достаточного внимания, полагая, что его ответственность ограничена финансовыми обязательствами по контракту. На самом деле, эта работа должна проводиться совместно и итеративно.

Методы анализа рисков:

- Вероятностный анализ.
- Экспертный анализ рисков.
- Метод аналогов.
- Анализ показателей предельного уровня.
- Анализ чувствительности проекта.
- Анализ сценариев развития проекта.
- Метод построения “деревьев решений” проекта.
- Имитационные методы.

Важнейшим условием успешного управления рисками становится постоянный мониторинг рисков (и вызванных ими проблем) на основании регулярных отчетов о состоянии и ходе проекта.

ГЛАВА 2. ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

2.1. Сущность инновационных проектов

Основоположником теории инноваций является Й. Шумпетер, он рассматривал инновацию как средство предпринимателя для получения прибыли и обосновал, что «динамичный предприниматель» является источником конъюнктурных колебаний. Позднее, в 30-х годах, он рассматривал инновацию как изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности. Определение Й. Шумпетер не является исчерпывающим. В экономической литературе существует множество трактовок понятия инновация.

Инновация – созданные и практически использованные (доведенные до потребителя) новые или усовершенствованные виды продукции, технологий или услуг, а также организационные решения административного, производственного, коммерческого или иного характера, обеспечивающие экономический эффект (социальный, экологический или иной эффект). Таким образом, инновация есть результат инновационной деятельности.

Нередко вместо понятия «инновация» употребляют равнозначное понятие «нововведение». Вместе с тем понятие «инновация» иногда ошибочно отождествляют с понятием «новшество», что не одно и то же. Новшество – научное знание, обладающее новизной и существенными отличиями по сравнению с существующими знаниями; результат научных исследований, технических разработок, опытных работ, оформленных документально (открытие, изобретение, ноу-хау, стандарт) или представленных в вещественном виде (макет, опытный или экспериментальный образец). Новшество превращается в инновацию лишь после того как оно доводится до потребителя, находит практическое применение. Типичными примерами новшеств являются опытные образцы новой продукции, в ходе создания которых изучаются и совершенствуются свойства и технологии изготовления новой продукции, определяются возможности ее производства. С экономической точки зрения главной особенностью инноваций, отличающей их от новшеств, являются присущие им свойства товара, под которым понимается продукт труда, способный удовлетворять те или иные потребности и производимый для обмена путем купли-продажи.

Инновация – это развивающийся комплексный процесс создания, распространения и использования новой идеи, которая способствует повышению эффективности работы предприятия. При этом инновация – это

не просто объект, внедренный в производство, а объект, успешно внедренный и приносящий прибыль в результате проведенного научного исследования или сделанного открытия, качественно отличный от предшествующего аналога.

Инновация определяется как процесс преобразования ради выпуска готовой продукции. Это направление распространяется в период, когда позиции потребителя по отношению к производителю достаточно слабы. Однако сами по себе продукты - не конечная цель, а лишь средство удовлетворения потребностей.

Инновации, во-первых, должны носить рыночную структуру для удовлетворения нужд потребителей. Во-вторых, любая инновация всегда рассматривается как сложный процесс, предполагающий изменение как научно-технического, так и экономического, социального и структурного характера. В-третьих, в инновации акцент делается на быстром внедрении новшества в практическое использование. В-четвертых, инновации должны обеспечивать экономический, социальный, технический или экологический эффект.

Инновационный процесс - это процесс преобразования научного знания в инновацию, который можно представить как последовательную цепь событий, в ходе которых инновация вызревает от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании. Инновационный процесс направлен на создание требуемых рынков продуктов, технологий или услуг и осуществляется в тесном единстве со средой: его направленность, темпы, цели зависят от социально-экономической среды, в которой он функционирует и развивается. Поэтому только, на инновационном пути развития возможен подъем экономики.

Важнейшей характеристикой инноваций является уровень новизны. Так предприятие, производящее инновационную продукцию, может получить существенный экономический эффект, если эта продукция является принципиально новой, предназначенной для удовлетворения ранее неудовлетворенных потребностей. Такая продукция, относящаяся к разряду радикальных инноваций, как правило, обладает значительным коммерческим потенциалом, характеризуется высокой конкурентоспособностью и имеет большой спрос на рынках сбыта. К разряду радикальных инноваций также может быть отнесена продукция, которая является принципиально новой по сравнению с существующей. Менее эффективной в экономическом отношении является инновационная продукция, относящаяся к разряду ординарных инноваций. Это – обновленная продукция, которая обладает улучшенными или новыми дополнительными свойствами по сравнению с существующей, что позволяет расширить рынки ее сбыта.

Инновация имеет четкую ориентацию на конечный результат прикладного характера, она всегда должна рассматриваться как сложный процесс, который обеспечивает определенный технический и социально-экономический эффект. Инновация в своем развитии (жизненном цикле) меняет формы, продвигаясь от идеи до внедрения.

Жизненный цикл инновации представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов и стадий создания новшества. Жизненный цикл инновации определяется как промежуток времени от зарождения идеи до снятия с производства, реализованного на ее основе инновационного продукта.

Инновация в своем жизненном цикле проходит ряд стадий, включающих:

- зарождение, сопровождающееся выполнением необходимого объема научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, разработкой и созданием опытной партии новшества;
- рост (промышленное освоение с одновременным выходом продукта на рынок);
- зрелость (стадия серийного или массового производства и увеличение объема продаж);
- насыщение рынка (максимальный объем производства и максимальный объем продаж);
- упадок (свертывание производства и уход продукта с рынка).

Классификация инноваций

Необходимость классификации, т.е. разделения всей совокупности инноваций по тем или иным признакам на соответствующие группы, объясняется тем, что выбор объекта инновации является очень важной процедурой, поскольку она предопределяет всю последующую инновационную деятельность, результатом которой станут повышение эффективности производства, расширение номенклатуры наукоемкой продукции и рост ее объемов.

Классификация инноваций на соответствующие группы осуществляется с помощью следующих признаков:

1) *По признаку возникновения* инноваций выделяются две группы: защитные и стратегические.

Защитная группа инноваций обеспечивает необходимый уровень конкурентоспособности производства и продукции на основе внедрения соответствующих нововведений как способа защиты от конкурентов.

Стратегическая формирует перспективные преимущества в конкурентной борьбе.

2) *По предмету и сфере приложения* инноваций происходит деление нововведений на продуктовые (новые продукты и материалы), рыночные (новые сферы использования товара, возможность реализации инноваций на новых рынках), процессные (технологии, новые методы организации и управления производством).

3) *По степени новизны* инноваций выделяют:

- нестандартные группы инноваций, включающие новый товар, произведенный на основе впервые разработанного технического решения, не имеющего аналога;

- улучшающие - новые товары или технологические процессы, разработанные на основе использования достижений научно-технического процесса и обеспечивающие совершенные технико-эксплуатационные характеристики в сравнении с действующими аналогами;

- модификационные - нововведения, расширяющие эксплуатационные возможности товара или технологического процесса.

4) *По характеру удовлетворения потребностей* инновационные группы определяются нововведениями, которые удовлетворяют сложившиеся на рынке новые потребности.

5) *По масштабам распространения* инновации могут быть базовыми для молодых отраслей, производящих однородный продукт, или используемыми во всех отраслях промышленного производства.

Несмотря на общность предмета инноваций, каждое их внедрение является весьма индивидуальным и даже уникальным. Вместе с тем существует множество классификаций инноваций.

Г. Менш выделил три крупные группы инноваций: базисные, улучшающие и псевдоинновации. Базисные инновации, в свою очередь, подразделяются на технологические (образующие новые отрасли и новые рынки) и нетехнологические (изменения в культуре, управлении, общественных услугах). Движение от одного технологического патента к другому происходит, по мнению Менша, посредством перехода от базисных инноваций к улучшающим и далее - к псевдоинновациям.

М. Уолкер выделяет семь типов инноваций в зависимости от степени использования в них научных знаний и широкого применения:

1. основанные на использовании фундаментальных научных знаний и широко применяющиеся в различных сферах общественной деятельности (например, ЭВМ и др.);

2. также использующие научные исследования, но имеющие ограниченную область применения (например, измерительные приборы для химического производства);

3. разработанные с использованием уже существующих технических знаний новшества с ограниченной сферой применения (например, новый тип смесителя для сыпучих материалов);
4. входящие в комбинации различных типов знаний в одном продукте;
5. использующие один продукт в различных областях;
6. технически сложные новшества, появившиеся как побочный результат крупной исследовательской программы (например, керамическая кастрюля, созданная на основе исследований, проводившихся в рамках космической программы);
7. использующие уже известную технику или методы в новой области.

Иновация как результат инновационной деятельности

Иновация есть результат инновационной деятельности.

Иновационная деятельность - это деятельность, направленная на создание и практическое использование (доведение до потребителя) новых или усовершенствованных видов продукции, технологий, услуг или организационных решений административного, производственного, коммерческого или иного характера, обеспечивающих экономический или другой эффект.

К инновационной относится вся деятельность в рамках инновационного процесса, включая маркетинговые исследования рынков сбыта и поиск новых потребителей, информационное обеспечение возможной конкурентной среды и потребительских свойств товаров конкурирующих фирм, поиск новаторских идей и решений, а также партнеров по внедрению и финансированию инновационного проекта.

Содержанием инновационной деятельности в экономической сфере является создание и распространение новшеств в производстве. Иновационная деятельность - опосредующее звено между собственно наукой и производственной сферой.

Иновационная деятельность начинается с осознания противоречия "субъект - внешняя среда" и формирования цели деятельности, способной разрешить выявленное противоречие с учетом конкретных социально-экономических, культурно-этнических и прочих условий. Противоречия экономической среды представляют собой, в первую очередь, изменения ситуации. При этом возникновение новаторских идей объективно выступает в качестве ответной реакции на меняющиеся внешние условия, под воздействием которых меняются также стратегическая линия развития предприятий, причины, обуславливающие нововведения, структура организаций - инициаторов инноваций и источников финансирования и т. д.

Между инновационной и производственной деятельностью, в рамках единого воспроизводственного процесса, также имеют место противоречия. Производственная деятельность в текущем периоде достигает эффективности в условиях стабильности, тогда как инновационная деятельность приводит к изменению состава и структуры воспроизводственного процесса. В долгосрочном периоде именно необходимость эффективного развития побуждает производство к постоянному внедрению инноваций. Это обеспечивает достижение самим производством более высокого качественного состояния в результате применения принципиально новых орудий и предметов труда, прогрессивных технологических процессов, способов организации производства, труда, управления, что в конечном счете снижает издержки на производство продукции.

Частая смена техники и технологии создает большие сложности и нестабильность производства. В период перехода на новую технику и освоения новых технологических процессов снижаются показатели эффективности всех подразделений предприятия.

Современная инновационная деятельность базируется на следующих методологических принципах:

- приоритет инноваций над традиционным производством;
- экономичность инновационного производства (достижение коммерческого успеха);
- гибкость (под новую идею создается самостоятельная инновационная структура, которая может быть абсолютно непригодной для решения других проблем);
- комплексность (кардинальная инновация как правило вызывает появление целой совокупности сопутствующих ей более мелких нововведений).

Субъектами инновационной деятельности являются инновационные организации, т. е. такие организации, которые непосредственно занимаются инновационной деятельностью или способствуют этой деятельности. В случае создания инновационной продукции главными субъектами инновационной деятельности выступают производственные организации - фирмы, производящие эту продукцию.

Инновационная деятельность субъекта характеризует его инновационную активность, под которой понимается интенсивность реализуемых нововведений. Степень инновационной активности определяется развитостью и диверсифицированностью общественных потребностей, отраслевой структурой экономики; наличием адекватной для инновационной деятельности производственной, научной, информационной и другой инфраструктуры; структурой, качеством и мотивацией рабочей силы и тому подобными факторами.

Инновационная активность обусловлена инновационной восприимчивостью социально-экономической системы, то есть способностью к быстрому и эффективному освоению новшеств. Инновационная восприимчивость в свою очередь также находится под влиянием ряда разнообразных экономических, организационных, психологических, социальных и технических факторов.

Необходимым условием успешного развития инновационной деятельности является ее комплексное ресурсное обеспечение. Ресурсное обеспечение инновационной деятельности включает следующие компоненты:

- правовое обеспечение;
- финансовое обеспечение;
- материально-техническое обеспечение;
- информационное обеспечение;
- кадровое обеспечение.

Ресурсное обеспечение охватывает все стадии инновационного процесса. Решающее значение имеет правовое и финансовое обеспечение, благодаря чему приводятся в действие основные механизмы регулирования инновационной деятельности. Кроме того, финансовое обеспечение создает базу, необходимую для материально-технического и информационного обеспечения. Особая роль отводится кадровому обеспечению, так как от уровня квалификации кадров в значительной степени зависит эффективность инновационной деятельности в целом.

Требования к ресурсному обеспечению инновационной деятельности возрастают по мере развития науки и техники. На современном этапе научно-технического прогресса инновационные процессы становятся все более затратными: в инновационную деятельность вовлекаются все более значительные финансовые, материально-технические, информационные и кадровые ресурсы. По масштабам ресурсного обеспечения инновационной деятельности можно судить об инновационном потенциале государства, т. е. о его возможностях осуществлять инновационную деятельность и о том, в какой мере инновационный путь является определяющим в его экономическом развитии. О том, как реализуется этот потенциал, свидетельствует структура и динамика ресурсов, изменения приоритетов ресурсного обеспечения при разработке инновационной политики.

Понятие и содержание инновационного проекта

Понятие «инновационный проект» рассматривается как форма целевого управления инновационной деятельностью, процесс осуществления инноваций, комплект документов. Как форма целевого управления инновационной деятельностью инновационный проект представляет собой сложную систему взаимообусловленных и взаимоувязанных по ресурсам, срокам и исполнителям мероприятий, направленных на достижение конкретных целей на приоритетных направлениях развития науки и техники.

Как процесс осуществления инноваций - это совокупность выполняемых в определенной последовательности научных, технологических, производственных, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, приводящих к инновациям. В то же время инновационный проект – это комплект технической, организационно-плановой и расчетно-финансовой документации, необходимой для реализации целей проекта. Наиболее полно и комплексно сущность проекта проявляется в его первом аспекте. Учитывая все три аспекта понятия «инновационный проект», можно дать следующее его определение.

Инновационный проект – это система взаимоувязанных целей и программ их достижения, представляющих собой комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, организационных, финансовых, коммерческих и других мероприятий, соответствующим образом организованных, оформленных комплектом проектной документации и обеспечивающих эффективное решение конкретной научно-технической задачи, выраженной в количественных показателях и приводящей к инновации.

К основным элементам инновационного проекта относятся:

- сформулированные цели и задачи, отражающие основное назначение проекта;
- комплекс проектных мероприятий по решению инновационной проблемы и реализации поставленных целей;
- организация выполнения проектных мероприятий, т.е. увязка их по ресурсам и исполнителям для достижения целей проекта в ограниченный период времени и в рамках заданных стоимости и качества;
- основные показатели проекта (от целевых – по проекту в целом, до частных – по отдельным значениям, темам, этапам, мероприятиям, исполнителям), в том числе показатели, характеризующие его эффективность.

Инновационные проекты могут формироваться в составе научно-технических программ, реализуя задачи отдельных направлений (заданий, разделов) программы, и самостоятельно, решая конкретную проблему на приоритетных направлениях развития науки и техники.

Задачи инновационных проектов, формируются для решения важнейших научно-технических проблем. Это такие задачи, как:

- комплексный, системный подход к решению конкретной задачи (цели) научно-технического развития;
- количественную конкретизацию целей научно-технического развития и строгое отражение конечных целей научно-технического развития и строгое отражение конечных целей и результатов проекта в управлении инновациями;
- непрерывное сквозное управление процессами создания, освоения, производства и потребления инноваций;
- обоснованный выбор путей наиболее эффективной реализации целей проекта;
- сбалансированность ресурсов для реализации инновационного проекта;
- межведомственную координацию и эффективное управление сложным комплексом работ по проекту.

Виды и сущность инновационных проектов

Многообразие возможных целей и задач научно-технического развития предполагает громадное разнообразие видов инновационных проектов. Общепринятой классификации их не существует. Целесообразно классифицировать инновационные проекты по таким признакам, как:

- период реализации проекта;
- характер целей проекта;
- вид удовлетворяемой потребности;
- тип инноваций.

В зависимости от времени, затрачиваемого на реализацию проекта и достижения его целей, инновационные проекты могут быть подразделены на долгосрочные (стратегические), период реализации которых превышает пять лет, среднесрочные с периодом реализации от трех до пяти лет и краткосрочные – менее трех лет.

С точки зрения характера целей проект может быть конечным, т.е. отражать цель решения инновационной проблемы в целом, или промежуточным, связанным с достижением промежуточных результатов решения сложных проблем.

По виду удовлетворяемых потребностей проект может быть ориентирован на существующие потребности или на создание новых.

Классификация инновационных проектов по типу инноваций предполагает деление их на введение нового (радикального) или усовершенствованного (инкрементального) продукта; введение нового или усовершенствованного метода производства; создание нового рынка; освоение

нового источника поставки сырья или полуфабрикатов; реорганизация структуры управления.

Можно выделить три аспекта рассмотрения содержания инновационного проекта по:

- стадиям инновационной деятельности;
- процессу формирования и реализации;
- элементам организации.

Инновационный проект охватывает все *стадии инновационной деятельности*, связанных с трансформацией научно-технических идей в новый или усовершенствованный продукт, внедренный на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, использованный в практической деятельности либо в новый подход к социальным услугам. С точки зрения стадий осуществления инновационной деятельности проект включает в себя НИР, проектно-конструкторские и опытно-экспериментальные работы, освоение производства, организацию производства и его пуск, маркетинг новых продуктов, а также финансовые мероприятия.

В основе рассмотрения содержания инновационного проекта по *процессу его формирования и реализации*, т.е. технологически, лежит концепция жизненного цикла инновационного проекта, которая исходит из того, что инновационный проект есть процесс, происходящий в течение конечного промежутка времени. В таком процессе можно выделить ряд последовательных по времени этапов (фаз), различающихся по видам деятельности, обеспечивающих его осуществление.

Инновационный проект, рассматриваемый как процесс, совершающийся во времени, охватывает следующие этапы:

- *формирование инновационной идеи*. Это процесс зарождения инновационной идеи и формулирования генеральной (конечной) цели проекта. На этом этапе определяются конечные цели (количественная оценка по объемам, срокам, размерам прибыли) проекта и выявляются пути их достижения, определяются субъекты и объекты инвестиций, их форме и источники;

- *разработка проекта*. Это процесс поиска решений по достижению конечных целей и формирование взаимоувязанного по времени, ресурсам и исполнителям комплекса заданий и мероприятий реализации цели проекта. На этом этапе осуществляется сравнительный анализ различных вариантов достижения целей проекта и выбор наиболее жизнеспособного (эффективного) для реализации; разрабатывается план реализации инновационного проекта; решаются вопросы специальной организации для работы над проектом (команды проекта); производится

конкурсный отбор потенциальных исполнителей проекта и оформляется контрактная документация;

- *реализация проекта.* Это процесс выполнения работ по реализации поставленных целей проекта. На этом осуществляется контроль исполнения календарных планов и расходования ресурсов, корректировка возникших отклонений и оперативное регулирование хода реализации проекта;

- *завершение проекта.* Это процесс сдачи результатов проекта заказчику и закрытия контрактов. Этим завершается жизненный цикл инновационного проекта.

Рассматривая инновационный проект по *элементам организации*, можно выделить в нем две части: органы управления формированием и реализацией проекта и участников инновационного проекта.

Основные участники инновационного проекта

Реализация замысла инновационного проекта обеспечивается участниками проекта. В зависимости от вида проекта в его реализации могут принимать участие от одной до нескольких десятков (иногда сотен) организаций. У каждой из них свои функции, степень участия в проекте и мера ответственности за его судьбу. Вместе с тем все эти организации в зависимости от выполняемых ими функций принято объединять в конкретные группы участников проекта.

Заказчик - будущий владелец и пользователь результатов проекта. В качестве заказчика может выступать как физическое лицо, так и юридическое.

Инвестор - физические или юридические лица, вкладывающие средства в проект. Инвестор может быть и заказчиком. Если это не одно и то же лицо, то инвестор заключает договор с заказчиком, контролирует выполнение контрактов и осуществляет расчеты с другими участниками проекта. Инвесторами могут быть: органы, уполномоченные управлять государственным и муниципальным имуществом; организации, предпринимательские объединения, общественные организации и другие юридические лица всех форм собственности; международные организации, иностранные юридические лица; физические лица, иностранные граждане. Одним из основных инвесторов, обеспечивающих финансирование проекта, является банк.

Проектировщик - специализированные проектные организации, разрабатывающие проектно-сметную документацию. Ответственной за выполнение всего комплекса этих работ обычно является одна организация, называемая генеральным проектировщиком. За рубежом ее представляют архитектор и инженер. Архитектор – это лицо или организация, имеющие

право профессионально, на основе соответствующим образом оформленной лицензии выполнять работу по созданию проектно-сметной документации. Инженер – это лицо или организация, имеющие лицензию на занятие инжинирингом, т.е. комплексом услуг, связанных с процессом производства и реализации продукции проекта.

Поставщик - организации, обеспечивающие материально-техническое обеспечение проекта (закупки, поставки). Исполнитель (организация-исполнитель, подрядчик, субподрядчик) – юридические лица, несущие ответственность за выполнение работ по контракту. К ним относятся ИП, производственные предприятия, вузы и т.п.

Научно-технические советы - ведущие специалисты по тематическим направлениям проекта, несущие ответственность за выбор научно-технических решений, уровень их реализации, полноту и комплексность мероприятий для достижения проектных целей; организующие конкурсный отбор исполнителей и экспертизу полученных результатов.

Руководитель проекта (в принятой на Западе терминологии «проект-менеджер») - юридическое лицо, которому заказчик делегирует полномочия по руководству работами по проекту: планированию, контролю и координации работ участников проекта. Конкретный состав полномочий руководителя проекта определяется контрактом с заказчиком. Команда проекта – специфическая организационная структура, возглавляемая руководителем проекта и создаваемая на период осуществления проекта с целью эффективного достижения его целей. Состав и функции команды проекта зависят от масштабов, сложности и других характеристик проекта. Команда проекта вместе с руководителем проекта является разработчиком проекта. Для выполнения части своих функций разработчик может привлекать специализированные организации.

Поддерживающие структуры проекта - это организации различных форм собственности, содействующие основным участникам проекта в выполнении задач проекта и образующие вместе с ними инфраструктуру инновационного предпринимательства. К поддерживающим структурам относятся: инновационные центры; фонды поддержки программ, проектов; консалтинговые фирмы; органы независимой экспертизы; патентно-лицензионные фирмы; аудиторские фирмы; выставочные центры и т.п.

2.2. Оценка потенциала инновационного проекта

Основной причиной, заставляющей современные предприятия вкладывать значительные средства в научные исследования и освоение достижений НТП, реализовывать инновационные проекты - это острая конкуренция. Данная конкуренция порождает необходимость постоянно отслеживать ситуацию на рынке, линию поведения конкурентов, прогнозировать изменения во внешней среде и искать способы повышения эффективности. Необходимость постоянного развития подталкивают предприятия к поиску новых научных и технологических прорывов, способных изменить рыночное равновесие. Стремясь сохранить или повысить свою конкурентоспособность, компании разрабатывают и реализуют инновационные проекты. Однако инновационная деятельность сопряжена с серьезными капиталовложениями и значительными рисками.

Можно выделить два основных вида риска, связанных с реализацией инновационных проектов, - это технологические и рыночные. Технологический риск связан с технической осуществимостью проекта (достоверность и практическая реализуемость идеи, оценка наличия ресурсов для реализации проекта и т.п.). Рыночный риск связан с потребностями рынка, их изменением, наличием конкурентов и т.д. В целях снижения рисков рекомендуется проводить операцию оценки потенциала инновационного проекта как объекта коммерциализации. В данном вопросе предприятиям могут помочь ВУЗы, которые будут выступать в роли бизнес-инкубаторов.

Одна из задач бизнес-инкубатора как объекта инфраструктуры, осуществляющего поддержку предпринимателей, - это предоставление компаниям, информационных и консультационных услуг. На базе ВУЗов можно создавать подобные центры, в которых научные сотрудники будут оказывать консультационные услуги по развитию проектов, оценке отдельных сторон проекта, по проведению экспертизы на предмет оценки потенциала инновационной деятельности.

Предлагается алгоритм аудита инновационного проекта, который на основании соглашения о конфиденциальности могут проводить эксперты ВУЗа:

1. Соответствие проекта стратегии развития компании

Прежде чем реализовывать инновационный проект необходимо оценить его совместимость со стратегическими планами развития компании, соответствие проекту отношению компании к риску. Реализация инноваций сопряжена со значительными финансовыми и временными затратами. Необходимо оценить влияние этих затрат на оперативное управление

компанией, а также спрогнозировать последствия возможного отклонения проекта от запланированных показателей, в том числе и последствие влияния неудачи проекта на компанию в целом. На данном этапе можно воспользоваться инструментами стратегического управления компанией для оценки соответствия проекта стратегии компании.

2. Проверка авторства проекта

При проведении аудита инновации необходимо оценить, кто является автором данного проекта, а также кто финансирует разработку. Часто авторы изобретений не уделяют данному вопросу должного внимания. Однако если инновационный проект разработан в ходе выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских или иных работ, проводимых согласно договору с заказчиком, то права на результаты работ и все изобретения, сделанные во время работы, принадлежат заказчику.

3. Оценка патентной чистоты и патентоспособности инновации

Патентная чистота изобретения показывает возможность использования инновационного продукта без нарушения действующих патентов. Исследование патентной чистоты позволяет определить возможность беспрепятственного производства, реализации, экспорта, импорта технологического решения и выявить патентообладателей, исключительные права которых будут нарушены. Существование запатентованного идентичного изобретения лишает смысла дальнейшую разработку идеи. Наличие других решений той же задачи приводит к необходимости оценки перспектив инновационного проекта. Патентный поиск можно проводить:

- самостоятельно, используя доступные поисковые системы;
- проводить поиск российских патентов на сервере Роспатента;
- проводить поиск патентов на серверах Европейской патентной организации;
- воспользоваться услугами патентного поверенного.

Предлагаем схему поиска интересующего патента на портале сети сайтов Евразийского Патентного Ведомства – [espacenet](http://espacenet.com):

- 1) Зайдём на сайт: <http://www.espacenet.com/index.en.htm>.
- 2) Нам необходимо выбрать интересующий нас портал. Для этого жмём на «Access *esp@cenet*» (см. рис. 11)



Рис. 11. Сайт Евразийского Патентного Ведомства

3) Мы попадаем на страницу, где предлагается выбрать вариант просмотра на определённом языке. Внизу выбираем «Eurasian Patent Office (EAPO)». Так же отметим, что при помощи esp@cenet можно получить доступ к базе данных не только евразийского патентного офиса, но и данных роспатента.

Additional access points

Eurasian Patent Office (EAPO)	http://ea.espacenet.com/	Russian
Latin American countries	http://lp.espacenet.com	Spanish Portuguese English
Rospatent	http://ru.espacenet.com	Russian

Рис. 12. Выбор языка сайта Евразийского Патентного Ведомства

4) Далее нам предлагается выбор вариантов поиска

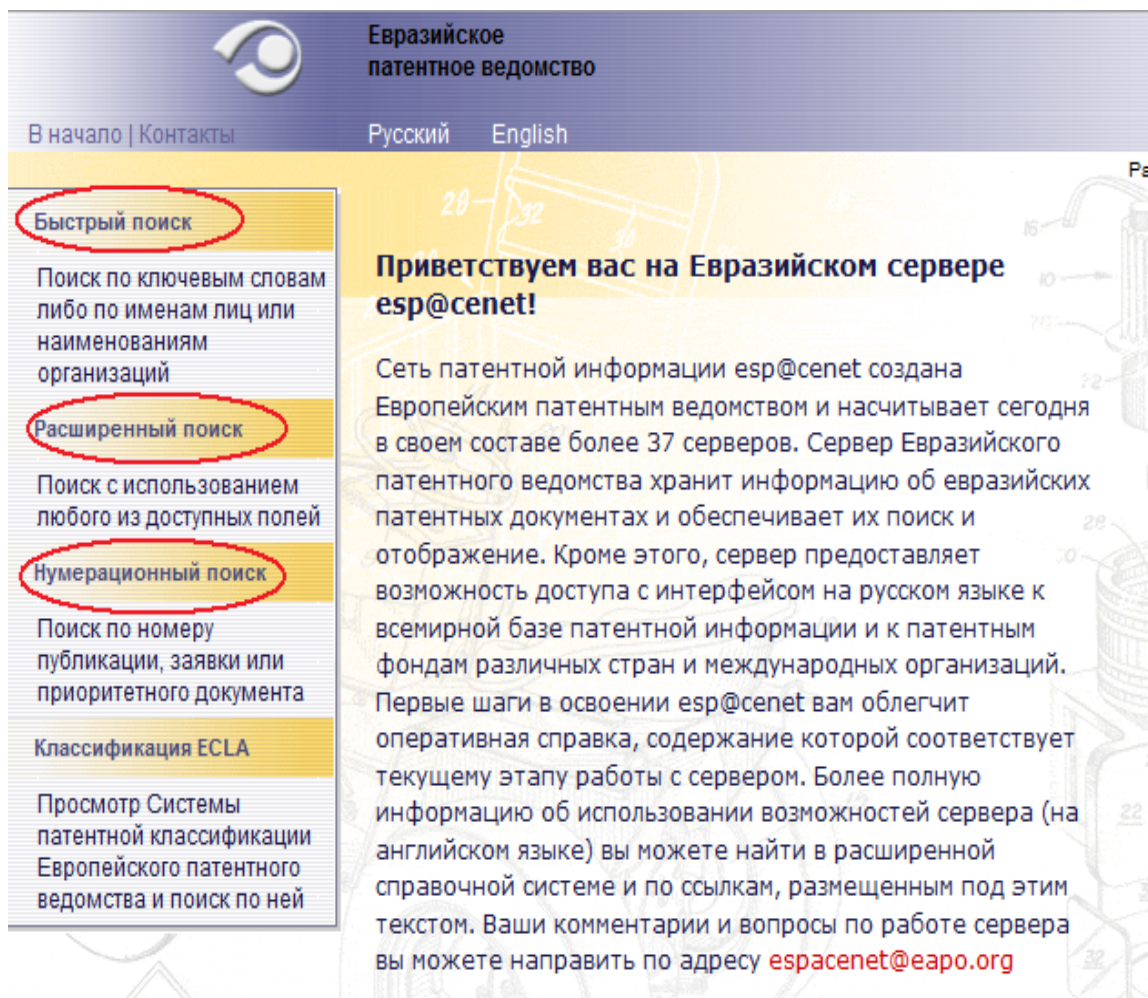


Рис.13. Варианты поиска на сайте Евразийского Патентного Ведомства

Быстрый поиск.

- Выберите базу данных, в которой Вы хотите провести поиск. Например, интересует поиск всех мировых патентов – выбираем Worldwilde.
- Выберите область поиска. Можно искать либо по ключевым словам, либо по наименованию организаций.
- Введите поисковые условия. Именно там водятся ключевые слова, по которым нас интересуют патенты.

Расширенный поиск.

Более расширенный вариант, по сравнению с быстрым поиском, помимо ключевых слов можно ввести:

- Ключевые слова в названии изобретения или реферате.
- Номер публикации.
- Номер заявки.
- Номер приоритетного документа.
- Дата публикации.

- Заявитель.
- Изобретатель.
- Европейская патентная классификация (ECLA).
- Международная патентная классификация (МПК).

Евразийское патентное ведомство

В начало | Контакты Русский English

Быстрый поиск

1. Выберите базу данных

Выберите базу данных, в которой Вы хотите провести поиск:

Выберите патентную базу данных: Worldwide

2. Выберите область поиска

Выберите либо поиск по ключевым словам в названиях и рефератах (при наличии), либо поиск по именам лиц или наименованиям организаций:

Область поиска: Ключевые слова в названии изобретения или в реферате Частные лица или организации

3. Введите поисковые условия

Введите поисковые условия (без учета регистра):

Поисковые условия: plastic plastic AND bicycle

ПОИСК ОЧИСТИТЬ

Оперативная справка

- » За какой период содержится информация в каждой из баз данных?
- » Сколько ключевых слов можно указывать в каждом поле?
- » Могу ли я задать для поиска комбинацию из нескольких слов?
- » Как мне правильно ввести название организации/фирмы?
- » При поиске по ФИО /

Рис. 14. Страница быстрого поиска на сайте Евразийского Патентного Ведомства

Слева, так же, как и при быстром поиске, отображается справка, а справа от полей написаны либо примеры, например ключевых слов (plastic and bicycle), либо формат ввода данных, например дата публикации: уууutmdd. Стоит отметить, что на момент написания статьи, при поиске на сайте по русским ключевым словам он выдает ошибку. Поэтому поиск представляется возможным осуществить лишь по английским словам.

Нумерационный поиск

Представляет собой поиск по номеру заявки, инвентарному номеру, номеру публикации или номеру приоритетного документа с кодом страны.

5) Просмотр результатов

Евразийское патентное ведомство esp@cenet
1998-2008

В начало | Контакты Русский English Разделы справки ?

Компактный формат
Печать
Export
Уточнить поисковый запрос | 1 дальше...

СПИСОК РЕЗУЛЬТАТОВ
 Приблизительно 100 000 докум азе данных Worldwide для запроса:
plastic в названии изобретения или реферате
 Отображены только первые 500 результатов.
 (Результаты отсортированы по дате загрузки в базу данных)

- 1 Silicon- and Polysilyl Cyamelurates as Well as -
Cyanurates, Methods for the Production
Thereof and Their Use** добавить в список выбранных документов

Изобретатель: KROKE EDWIN ROLF Заявитель: ZYLUM BETEILIGUNGSGMBH & CO [DE]
 BALDUIN [DE]; SCHWARZ MARCUS
 ROLF [DE] (+1)
 ECLA: мпк: C08G77/00; C08G77/00
 Информация о публикации: US2008262185 (A1) — 2008-10-23
- 2 WATER ELECTRIC ACTIVATOR** добавить в список выбранных документов

Изобретатель: ABEZIN VALENTIN Заявитель: G NAUCHNOE UCHREZHDENIE POVOLZ [RU]
 GERMANOVICH [RU]; KARPUNIN
 VASILIJ VALENTINOVICH [RU] (+3)
 ECLA: мпк: C02F1/46; C02F1/46
 Информация о публикации: RU2335462 (C1) — 2008-10-10
- 3 METHOD OF PLASTIC SURGERY OF
NASOLACRIMAL FISTULA DURING ENDONASAL
ENDOSCOPIC DACRYOCYSTORHINOSTOMY** добавить в список выбранных документов

Изобретатель: OBODOV VIKTOR Заявитель: ZAO EKATERINBURGSKIJ TS MNTK M [RU]
 ALEKSEEVICH [RU]; BORZENKOVA
 ELENA STANISLAVOVNA [RU] (+1)
 ECLA: мпк: A61F9/00; A61F9/00
 Информация о публикации: RU2335264 (C1) — 2008-10-10

Оперативная справка

- » Why is the list limited to 500 results?
- » Почему количество результатов поиска иногда отображается приблизительно?
- » Почему в некоторых случаях я получаю меньше результатов поиска, чем в предыдущей версии esp@cenet®?
- » Почему иногда в результатах название изобретения отображается не на

Рис. 15. Просмотр результатов по поиску патентов

На экран выводятся результаты поиска, их количество и другие параметры. Сайт предлагает несколько дополнительных функций:

- Возможность вернуться назад к поиску и уточнить какие-либо области поиска для более точной выборки.
- Компактный формат – при установлении флага в списке отображаются только названия изобретений и даты публикации.
- Печать – возможность распечатать найденный список патентов.
- Export – сохранение найденного списка патентов в формате электронной таблицы.

б) Просмотр патента

Silicon- and Polysilyl Cyamelurates as Well as -Cyanurates, Methods for the Production Thereof and Their Use

Библиографические данные	Описание	Формула изобретения	Мозаика	Исходный документ	Правовой статус (INPADOC)
Номер патента:	US2008262185 (A1)				
Дата публикации:	2008-10-23				
Изобретатель(и):	KROKE EDWIN ROLF BALDUIN [DE]; SCHWARZ MARCUS ROLF [DE]; EMAM ALY EL GAMEL NADIA [DE]				
Заявитель(и):	ZYLUM BETEILIGUNGSGMBH & CO [DE]				
Индекс(ы) по классификации:					
- международной (МПК):	C08G77/00; C08G77/00				
- европейской (ECLA):					
Номер заявки:	US20060922036 20060806				
Номера приоритетных документов:	DE200510027399 20050613; WO2006EP05501 20060608				
Просмотр документов-аналогов в INPADOC View list of citing documents					
Report a data error here					
<p>Реферат документа US 2008262185 (A1)</p> <p>The invention relates to a novel family of oligomeric and polymeric s-triazine and s-heptazine derivatives and to their use as an intermediate, e.g. as precursors for producing Si/(M)/C/N/(O) ceramics, as mesoporous materials such as, e.g., catalyst carriers for storing gas or as a stationary phase for chromatography, as flameproofing agents, plastic additives or for other organic/inorganic functional materials.</p>					
Информация предоставлена базой данных esp@cenet — Worldwide					

Рис. 16. Информация о патенте

На экран выводятся полные данные о патенте, в том числе в некоторых патентах встречаются рисунки, чертежи, формулы, отсканированные доклады и т.д.

При оценке патентоспособности определяется совокупность признаков технического и художественно- конструкторского решения, необходимых для получения патента. Так для получения патента на изобретение для охраны прав на интеллектуальную собственность необходимо выполнение трех критериев:

1) Новизна. Если в какой-либо стране в доступном для ознакомления источнике будет раскрыта информация о таком же решении, уже достигнутом другим автором, то в любой другой стране подобное изобретение не может быть запатентовано

2) Изобретательский уровень. В случае если инновация будет признана патентным ведомством модификацией, частичным изменением уже существующих технических решений, то в этом случае в выдаче патента будет отказано.

3) Промышленная применимость. Изобретение должно приносить экономический или иной эффект, быть промышленно применимым, не противоречить принципам морали и общественным интересам.

Таким образом, проведя патентный поиск и защитив интеллектуальную собственность с помощью патентования, снижаются правовые риски инновационного проекта.

4. Проверка технической осуществимости

На данном этапе необходимо провести проверку достоверности концепции, подтвержденную соответствующими расчетами и моделированием. В случае успешного практического подтверждения концепции следует оценить работоспособность в реальных условиях. Оценка технической осуществимости включает в себя:

1. Анализ технической концепции:

- формулировка концепции;
- описание технических параметров идеи;
- разработка схем, формул, чертежей, отражающих основные положения концепции;
- выбор технологии разработки и т.д.

2. Оценка технической жизнеспособности:

- предварительная оценка работоспособности проекта;
- определение барьеров и рисков производства;
- создание рабочего прототипа товара;
- оценка времени разработки проекта;
- оценка наличия технических ресурсов для выполнения проекта и т.д.

3. Разработка технического прототипа товара:

- создание дизайна проекта;
- определение критически важных материалов и процессов;

- сборка прототипа;
- разработка способов производства;
- оценка экологических факторов реализации проекта и т.д.

4. Создание предсерийного образца:

- определение предсерийного процесса и создание образца товара;
- проведение испытаний;
- выбор процедуры производства и оборудования;
- оценка производительности и эффективности товара;
- наличие персонала и соответствие его квалификации требованиям

проекта;

- оценка потребности в дополнительных производственных мощностях и т.д.

5. Реализация проекта

- производство товара;
- документирование производственного процесса;
- организация контроля качества
- организация сервиса и т.д.

Оценка технической осуществимости осуществляется не сразу по всем пунктам, а по мере развития проекта и доведения его до стадии коммерциализации.

5. Определение рыночных преимуществ и перспектив проекта

Для оценки потенциала инновационного проекта в первую очередь необходимо определить потребности рынка в данном продукте. Зачастую авторы переоценивают уникальность своей идеи, поэтому необходимо четко определить рыночные параметры реализации проекта

1. Оценка рыночной потребности. На данном этапе необходимо оценить:

- Существует ли рынок данного продукта? Есть ли в нем потребность?
- Насколько товар уникален?
- Оценить предварительные рыночные риски.
- Определить потенциальных потребителей товара.
- Возможные каналы продвижения товара.

2. Идентификация продуктов-аналогов. Необходимо провести поиск аналогичных технологий и продуктов:

- Имеются ли на рынке близкие по назначению товары и технологии?
- Провести предварительный сравнительный анализ технических характеристик товаров.

- Провести предварительный сравнительный анализ стоимостных характеристик, в том числе и эксплуатационных.

3. Изучение рынка. На данном этапе определяется кто купит товар, в каком объеме и сколько они будут готовы за это заплатить.

- Оценка размера рынка и его динамики.
- Оценка конкуренции на рынке.
- Анализ целевой аудитории потребителей.

4. Определение рыночных преимуществ. Когда продукт не имеет аналогов, рынок продукта может оказаться весьма обширен. Однако у производителя возникнет необходимость значительного вложения финансовых ресурсов в рекламную кампанию для доказательства, что покупатель обязательно должен удовлетворить свою потребность (о которой не подозревал) в новом продукте; в подобной ситуации необходимо особенно тщательно проводить оценку рынка продукта. В случае существования на рынке аналогов предполагаемого продукта необходимо:

- провести сравнение цены предполагаемого продукта и аналогов;
- оценить степень улучшения технических и потребительских свойств по сравнению с аналогами;
- сравнить стоимости предполагаемого продукта и аналогов;
- сравнить предполагаемые эксплуатационные затраты и эксплуатационные затраты аналогов.

5. Продвижение проекта. Включает в себя оценку восприимчивости рынка к товару и сравнение ожидания с рыночными реалиями.

- Выбор каналов продвижения.
- Определение целевого рынка.
- Ограниченные продажи.
- Анализ реакции потребителей.
- Оценка маркетинговых исследований для продвижения товара.

6. Оценка продаж на стадии полномасштабного производства:

- Анализ реакции конкурентов.
- Оценка возможности расширения дистрибуции.
- Оценка степени удовлетворенности потребителей.
- Оценка возможности улучшения проекта.

Первые четыре пункта алгоритма реализуются на стадии начала разработки проекта, последние два по мере реализации проекта.

6. Оценка финансовых параметров проекта.

Модель коммерциализации проекта включает в себя три фазы, на каждой из которых необходимо оценить сначала техническую осуществимость, затем рыночную, а только после этого финансовую жизнеспособность реализуемого проекта (см.рис.17).

Модель коммерциализации продукта			
	Рыночная	Техническая	Финансовая
Концептуальная фаза	Оценка рыночной потребности	Анализ технической концепции	Оценка стоимости проекта
	Идентификация продуктов-аналогов		
Фаза разработки	Изучение рынка	Оценка технической жизнеспособности	Оценка экономической жизнеспособности
	Определение рыночных преимуществ	Разработка технического прототипа Создание предсерийного образца	Оценка эффективности инновационного проекта
Фаза реализации	Продвижение проекта	Реализация проекта (производство и поддержка)	Оценка достижения финансовых планов
	Оценка продаж		Оценка роста проекта

Рис. 17. Модель коммерциализации продукта

Если на этапе первой концептуальной фазы компания получает положительные результаты и по анализу технической концепции, и по оценке рыночных потребностей, то можно переходить к оценке стоимости проекта.

1. На стадии концептуальной фазы проекта необходимо оценить:

- стартовые инвестиции в реализацию проекта;
- размер потенциальной прибыли от проекта;
- необходимость привлечения сторонних инвестиций;
- финансовые риски, связанные с осуществлением проект;
- период времени, через который начнется выпуск продукции и т.д.

Если на данном этапе полученные результаты удовлетворяют компанию-разработчика, то она переходит на второй этап – фаза разработки. Оценив техническую и рыночную жизнеспособность, необходимо провести финансовую оценку этапа проекта.

2. На стадии фазы разработки проекта необходимо:

- Определить достаточно ли ожидаемая норма прибыли.
- Определить источники капитала.
- Рассчитать показатели эффективности инновационного проекта.
- Оценить срок окупаемости проекта.
- Разработать детальный финансовый план

После разработки проекта наступает стадия его реализации.

3. На стадии реализации проекта компания реализует основные бизнес-функции и рассматривает возможности оптимизации инвестиционных возможностей:

- Оценка финансирования каждой стадии проекта.
- Оценка достижения финансовых планов и показателей эффективности.
- Оценка возможного роста бизнеса и оптимизации прибыли.
- На основании приведенного алгоритма проработав основные параметры инновационного проекта, можно использовать различные методы оценки. Например, используется метод балльной оценки:
 - Составляется перечень наиболее важных критериев оценки проекта.
 - Показателям присваиваются веса в зависимости от их значения для заинтересованных лиц.
 - Выставляется балльная оценка каждому из параметров.
 - Общий балл получают в результате суммирования произведений веса критерия на его оценку.
 - Проекты ранжируются на основе показателей коммерческой эффективности, на основании общего балла, с использованием принципа Парето и др.
 - Производится отбор наиболее предпочтительных проектов.

2.3. Источники и схемы финансирования инновационных проектов

Цели и задачи финансирования инновационных проектов

Развитие инновационной деятельности как на уровне отдельного предприятия, так и на уровне интегрированных структур и государства в целом предполагает создание стройной и хорошо обоснованной системы финансирования. Только в этом случае могут быть созданы необходимые условия для накопления и маневра финансовыми средствами и возмож-

ность их концентрации на ключевых направлениях инновационной политики.

Исходными принципами, на основе и с учетом которых должна строиться система финансирования инноваций, должны выступать:

- четкая целевая ориентация системы - её увязка с задачей быстрого и эффективного внедрения современных научно-технических достижений;
- логичность, обоснованность и юридическая защищенность используемых приемов и механизмов;
- множественность источников финансирования;
- широта и комплексность системы, т. е. возможность охвата максимально широкого круга технических и технологических новинок и направлений их практического использования;
- адаптивность и гибкость, предполагающие постоянную настройку как всей системы финансирования, так и её отдельных элементов на изменяющиеся условия внешней среды с целью поддержания максимальной эффективности.

В настоящее время в качестве основных источников средств, используемых для финансирования инновационной деятельности, выступают:

- бюджетные ассигнования, выделяемые на федеральном и региональном уровнях;
- средства специальных внебюджетных фондов финансирования НИОКР, которые образуются предприятиями, региональными управленческими органами;
- собственные средства предприятия (промышленные инвестиции из прибыли и в составе издержек производства);
- финансовые ресурсы различных типов коммерческих структур (инвестиционных компаний, коммерческих банков, страховых обществ, и т. д.);
- кредитные ресурсы специально уполномоченных правительством инвестиционных банков;
- иностранные инвестиции промышленных и коммерческих фирм и компаний;
- средства зарубежных научных фондов;
- частные накопления физических лиц.

Источники финансирования и этапы жизненного цикла

Ниже представлена таблица этапов ЖЦ инновационной компании. Он разбит на пять стадий, первые четыре из которых включают процедуры инвестирования, а значит, требуют внимания с точки зрения подбора источников финансирования.

Название стадии	Краткое описание
Начальная, посевная (Seed)	Формирование компании, наличие проекта или бизнес-идеи, процесс создания управленческой команды, проведение НИОКР и начало маркетинговых исследований
Старт (Start-up)	Компания сформирована. Имеются бизнес-план, опытные образцы, ведется организация серийного производства, работы по выводу продукции на рынок.
Ранний рост (Early stage, early growth)	Ведутся выпуск и коммерческая реализация готовой продукции. У компании еще отсутствует устойчивая прибыль. На этой стадии происходит выход на «точку безубыточности»
Расширение (Expansion)	Занятие компанией определенных позиций на рынке, выход на устойчивую прибыль, расширение производства и сбыта, проведение дополнительных маркетинговых исследований, увеличение основных фондов и капитала
Выход (Exit)/ Устойчивое развитие (Later stage)	Прочные позиции на целевых рынках, устойчивая прибыль, значения ежегодного роста небольшие. На этом этапе происходит продажа акций стратегическому инвестору или их первичное размещение на фондовом рынке.

Рис. 18. Стадии жизненного цикла инновационной фирмы

Источники финансирования, которые включаются в первую очередь, называются «3Fs» (family, fiends, fools). Первая стадия, именуемая посевной, подразумевает действия по проверке самой идеи или создание прототипа. Она, как правило, в первую очередь инициирует использование личных сбережений родоначальников, их семей и друзей. Естественно, что это незначительные средства. Но их уже может быть достаточно, чтобы убедиться в состоятельности самой оригинальной идеи. Подобные источники возникают очень часто, таят в себе определенные опасности на будущее в силу неформального подхода к учету средств и неясности природы источника (то ли кредит, то ли вклад в бизнес).

Наряду со средствами основателей могут быть привлечены и другие источники, например, государственные и негосударственные «посевные» фонды. Средства из этих фондов предоставляются заявителям в нескольких типовых формах. Однако финансы из описываемого источника труднодоступны, носят весьма ограниченный и жестко целевой характер. Данный источник предполагает следующие формы финансирования.

1. Гранты некоммерческих фондов.
2. Льготные беззалоговые кредиты.
3. Льготные кредиты с компенсацией процентных ставок.

4. Инвестиции, аналогичные венчурным.

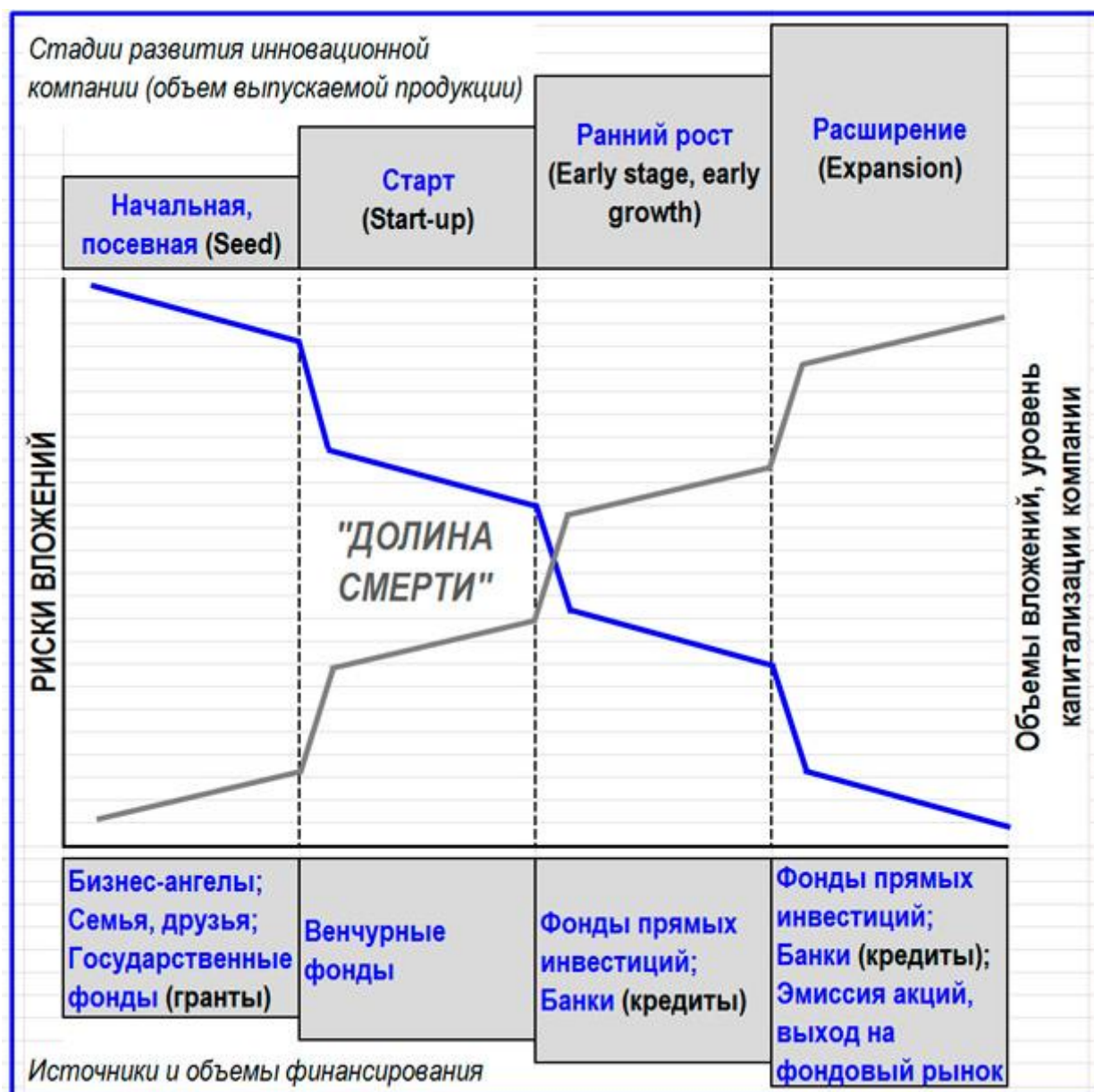


Рис. 19. Источники, объемы и риски инвестиций в инновационные бизнес-проекты

На начальной стадии и в период старта проекта к финансированию могут быть привлечены так называемые «бизнес-ангелы». Ими считаются инвесторы – физические лица, которые вкладывают значительные суммы от десяти до сотен тысяч валютных денежных единиц. Таким образом они входят в состав участников фирмы, получая весомую долю ее собственности. Их задача – заработать прибыль от продажи своей доли в момент, удобный для выхода из бизнеса. Далее, по мере развития проекта, формы финансирования претерпевают изменения, сменяя друг друга в ходе роста капитализации бизнеса и потребных объемов вложений. Среди источни-

ков, возникающих после завершения «посевной» стадии, можно назвать такие, как:

- средства венчурных фондов;
- средства, привлекаемые фондами прямых инвестиций;
- разнообразные кредиты банков, в том числе по модели проектного финансирования;
- средства, привлекаемые в результате эмиссии акций.

Последовательный подход к финансированию

Риск недостаточного финансирования, конечно, меньше, чем риск провала исследования, разработки и внедрения. Тем не менее, он также велик, поэтому стратегия выбора структуры, методов и форм финансирования инновационного проекта имеет непреходящее значение. Как известно, компании могут использовать внутренние и внешние ресурсы. Формам и видам источников мы уделим особое внимание, а в данном разделе рассмотрим подготовительные этапы перед набором действенных инструментов финансового наполнения инвестиционного процесса. Как мы выяснили ранее, сами источники и их наборы зависят от стадии жизненного цикла проекта.

С точки зрения стоимости ресурсов, увеличивающих инвестиционную емкость проекта, сложностей привлечения финансов (особенно на начальной стадии) предпочтительными являются собственные источники компании и ее владельцев. Однако уповать в современных условиях только на данный вид финансовых ресурсов означало бы «поставить крест» на всех начинаниях в инновационной сфере. Это означает, что нужно последовательно находить комбинированные решения, избирательно рассматривать всю гамму инструментов, действующих на рынке и постоянно иницируемых в ходе воплощения государственной политики.

Руководство фирмы до начала проекта и на каждом этапе его ЖЦ должно пересматривать схему финансирования, совершенствовать ее, исходя из новых реалий. Возможности постоянно находятся в динамике и развиваются. Новые варианты возникают и предоставляются регулятором и его институтами. Значительные возможности открываются благодаря новому уровню капитализации инновационного результата. При этом разнообразные формы источников обладают собственными составами ограничений и требований. Данные обстоятельства требуется учитывать в каждой итерации переосмысления.

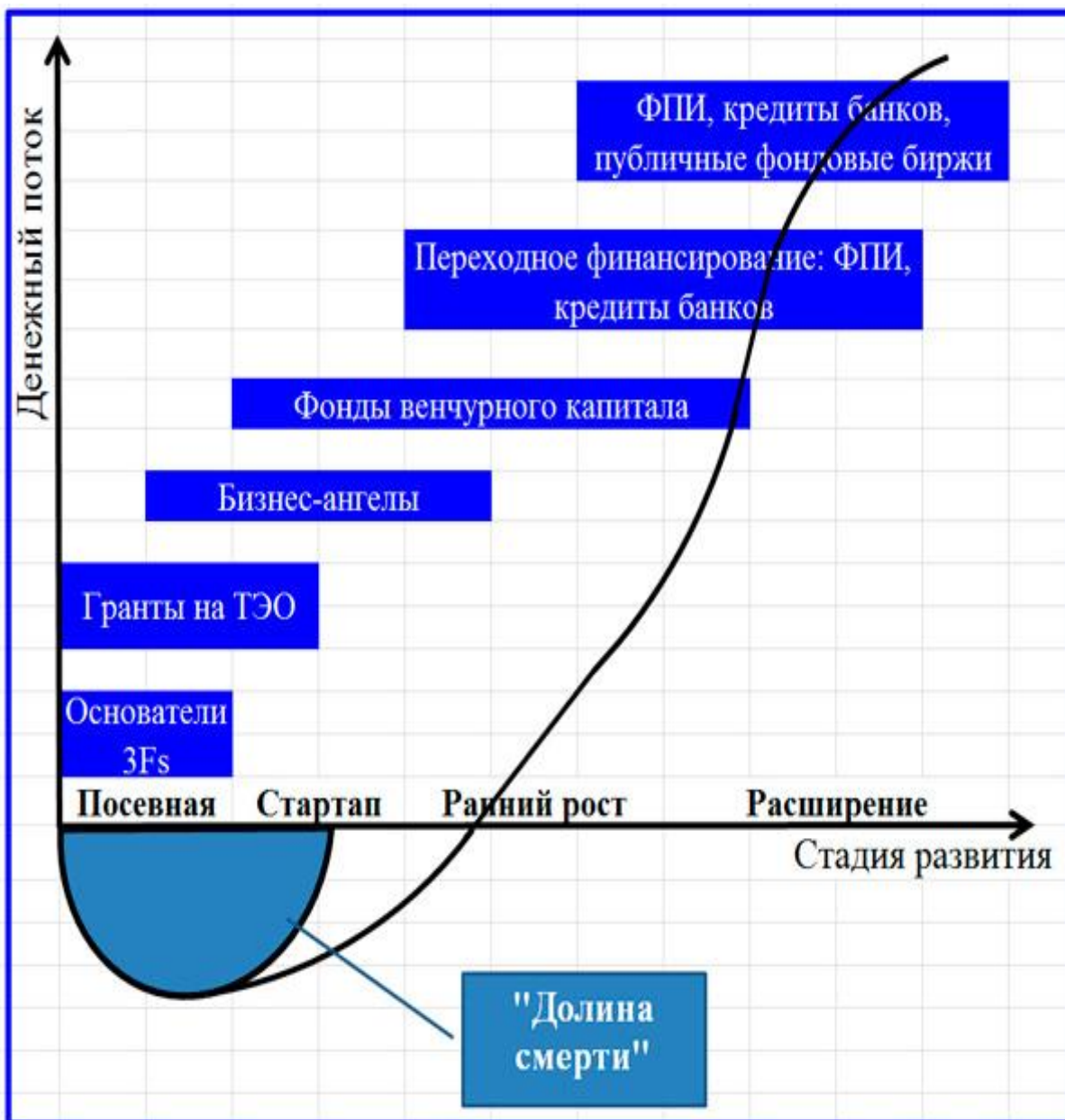


Рис. 20. Формы источников финансирования на разных стадиях инновационного бизнес-проекта

Хорошо срабатывает тактика диверсификации источников финансирования. Но крайностей желательно избегать и не делать ставку только на один источник. При этом следует помнить, что каждая из форм обладает своей трудоемкостью, которая в совокупности может оказаться слишком дорогим ограничителем. На обеспечительные издержки нужно смотреть не только с финансовой точки зрения, но и с позиции возможных потерь времени. Иными словами, экономическая целесообразность широкой гаммы средств должна быть оправдана. Далее вашему вниманию представляется поэтапная модель выбора метода и форм финансирования проекта в инновационной сфере.



Рис. 21. Схема выбора метода и форм финансирования инновационного проекта

Ревизия состава источников финансирования проекта, выполняемая на каждом этапе, позволяет компании более рационально привлекать новые средства. Риск недостаточности средств снижается. Своевременный пересмотр помогает снизить и временные затраты на привлечение дополнительных финансовых ресурсов. Ниже представлен возможный вариант выбранных методов поэтапного финансирования без привязки к источникам.



Рис. 22. Вариант методов поэтапного финансирования инновационного проекта

Типовые источники финансирования инноваций

Неоднократно было отмечено, что все источники финансирования инвестиционного проекта делятся на внутренние и внешние. Внутренние источники известны. Главными из них являются уставный капитал, сформированный при учреждении общества, и нераспределенная прибыль. Внутри прибыли заложены амортизационные накопления, которые, к сожалению, стандартно не выделяются в амортизационный фонд. К внутренним резервам финансирования относятся также добавочный капитал, формируемый за счет переоценки основных средств, и краткосрочная кредиторская задолженность. Но она способна лишь эпизодически ресурсно поддерживать инвестиции. Для нас же в настоящем осмыслении важнее привлекаемые внешние средства.

Классификация форм проектного финансирования

Проектное финансирование понимается в широком и узком смысле. В широком смысле мы выделяем из общего потока поступлений денежных средств и их источников только те из них, которые целевым образом служат проектным инвестиционным целям. При этом в учет принимаются реальные проекты, сопровождающиеся вложениями в основной капитал (основные производственные фонды, нематериальные активы, НИОКР). Инновационная направленность таких источников еще более сужает спектр их использования.

В узком смысле проектное финансирование предполагает особую форму обеспечения привлеченных заемных средств, при которой реализуется частично беззалоговая модель взаимодействия с кредиторами. Кредит

в таком случае гасится за счет денежных потоков, генерируемых результатами самого проекта. Мы в данной статье будем оперировать понятием проектного финансирования (ПФ) и в широком, и в узком смысле. Формы источников ПФ хорошо подходят к формированию пула ресурсов для целей инновационного инвестирования. Далее размещена классификационная схема источников финансирования инновационных проектов.



Рис. 23. Классификация форм финансирования инновационных проектов

Финансирование проектов инновационного типа делится на две большие формы: проектную и венчурную. Внутренние источники ПФ достаточно стандартны для любого вида инвестиций. Отмечу только, что, поскольку мы ведем речь о малых предприятиях, проходящих свой жизненный цикл от «0» до завершения жизнедеятельности, на старте приходится говорить только об одном существенном внутреннем источнике – сформированном владельцами уставном капитале. Среди типовых внешних источников выделяются следующие:

1. Инвестиционный кредит и кредитные линии.
2. Целевые облигационные займы.
3. Долевое проектное финансирование в форме дополнительной эмиссии акций или учреждения отдельного субъекта деятельности под инновационный проект.
4. Инновационный кредит.
5. Дополнительная эмиссия конвертируемых акций.

6. Выпуск конвертируемых облигаций.

Первые две формы являются типовыми для финансирования инвестиционной деятельности. Инвестиционные кредиты и кредитные линии носят долгосрочный характер, требуют глубокой проработки, обоснования и значительных сумм внесенного «посевного капитала» от инициаторов бизнес-проекта (не менее 5-6% от заявленной на кредит суммы). Настоящая форма предъявляет высокие требования к имущественному обеспечению, надежности поручительств. Рыночная стоимость обеспечения рассматривается к залому с понижающим коэффициентом, что делает данный вид в условиях современной стагнации экономики невыгодным. Целевые облигационные займы также являются достаточно редкими источниками. Они требуют соблюдения по отношению к материнской компании-инициатору множества условий по финансовому состоянию, целевому использованию, имиджу и доверию к ней.

Формы долевого проектного финансирования

Долевое проектное финансирование занимает несколько промежуточное положение между внутренними и внешними источниками. С одной стороны, оно проходит через уставный капитал. С другой стороны, данный источник служит привлечению капитала в инновационный бизнес-проект на долевой основе. Иными словами, инициатор проекта (он же его владелец) намеренно делится долей собственности в бизнесе с соинвесторами для целей успешности своего начинания. Основных форм такого финансирования две.

1. Учреждение материнской компанией или ее участниками совместно с привлекаемыми инвесторами новой инновационной фирмы с формированием уставного капитала, достаточного для разработки и коммерческого внедрения новшества.

2. Дополнительная эмиссия акций, которая объявляется для целей финансирования отдельного проекта в рамках действующей компании.

В российских реалиях первый способ значительно больше подходит для реализации инноваций. Я ни разу не видел на практике, чтобы владелец-руководитель материнской компании не боролся с искушением нецелевого использования полученных средств на операционные цели. Надо понимать, что финансы в большинстве отечественных компаний не прозрачны. И эта проблема носит глобальный характер. Учреждение отдельной компании позволяет инвесторам держать свои капиталы под контролем и не допустить их нецелевого применения.

Большое значение для данной формы привлечения средств имеет правовое ее обеспечение. Учредительный договор требует тщательной подготовки. Для инновационных бизнес-проектов характерной является ситуация, когда одна сторона (инициатор) является носителем идеи, технологии, активов уникального свойства, несущих новаторский потенциал. Другая сторона имеет денежные средства и желает получить сверхприбыли (по отношению к среднерыночным значениям). Обе стороны соединяются в переговорном процессе, результаты которого и все договоренности важно закрепить соглашением.

Денежные средства соинвестора могут вноситься одновременно или поэтапно, в форме взносов в уставный капитал или по закрытой подписке. Число нюансов очень велико. В целом же выделяют три варианта инициации привлечения соинвесторов с целью финансирования или дофинансирования проекта.

1. Партнерский капитал привлекается предпринимателем – носителем уникального инновационного ресурса.

2. Крупные многопрофильные фирмы осуществляют поиск и привлечение партнеров для учреждения дочерней компании.

3. Инновационная фирма, оказавшаяся в состоянии перед банкротством, намеревается благодаря привлечению соинвестора поправить свои дела и продолжить реализацию проекта.

Формы смешанного проектного финансирования

Смешанное проектное финансирование представляет собой некую симбиотическую форму, воплощающую черты нескольких типов источников финансирования инноваций. Одной из подобных форм является инновационный кредит как разновидность проектного целевого кредита, предоставляемого под создание выделенной фирмы. Отдельный бизнес-проект, решающий задачи НИР, внедрения новой продукции и технологии с процедурой их коммерциализации служит объектом, под который осуществляются заимствования. Особенностью данной формы является право кредитной организации в любой момент перевести непогашенную вовремя задолженность по основному долгу в пакет акций или долю в уставном капитале кредитуемой компании.

Механизм такой конвертации задолженности предполагает оценку капитала компании-заемщика по рыночной стоимости. Среди мотивов кредитора можно выделить намерение получать курсовой доход по акциям. При первой возможности он стремится перехватить контроль по перспективной проектной разработке и впоследствии получить дополнитель-

ную прибыль от продажи пакета. Инновационный кредит реализуется в несколько шагов.

1. Детальный анализ бизнес-плана инновационного проекта.
2. Получение экспертного заключения о потенциале проекта в динамике его капитализации в перспективе.
3. Оценка перспектив получения контроля над компанией.
4. Выдача кредита.
5. Получение обычного дохода от предоставления заемных средств или требование обмена задолженности на пакет акций. Пакет акций может быть передан кредитору бывшими его владельцами, либо отчужден в результате дополнительной эмиссии.
6. Формирование дополнительных возможностей для получения прибылей сверх стандартной платы за обслуживание займов.

Следующей смешанной формой финансирования является эмиссия конвертируемых акций в дополнение к действующему капиталу, целевым назначением которой служит их обмен на облигации инновационной компании. Для такой формы специально назначается временной промежуток, в котором конвертация допустима. Устанавливаются срок облигаций, на который производится обмен акций, их номинальная стоимость и размер процентной ставки. Указываются сроки выплаты купонного дохода. Разрабатывается механизм действия (фиксации или расчета) соотношения стоимостей акций и облигаций для обмена. Данная форма способна значительно снизить инвестиционные риски, вызванные обесценением акций из-за неуспеха проекта.

Подобный механизм может быть запущен при применении выпуска конвертируемых облигаций для целей финансирования инноваций. При этом действует обратная процедура обмена облигаций на акции, что при потенциале их роста может благоприятно сказаться на привлечении средств. Преимущества акций проявляются для инвестора за счет курсовой разницы и возможности участия в управлении при формировании значительного их пакета.

Прямое финансирование

1. **Банковский кредит.** Фирма самостоятельно разрабатывает бизнес-планы инвестиционных проектов. Банк проверяет расчеты и делает выводы. При принятии решения о выдаче кредита, банк заключает с фирмой **кредитный договор** (сумма выдаваемых ссуд, порядок их использования, сроки и порядок погашения, процентные ставки, другие выплаты за кредит, формы обеспечения обязательств). Могут быть два вида такого финансирования:

а) *инвестиционное* кредитование (кредитная линия по нецелевому кредиту). Источником возврата средств является вся хозяйственная деятельность заемщика, включая доход от проекта;

б) *проектное* финансирование (кредитная линия по целевому кредиту). Источником погашения средств кредита является сам проект. Проектное финансирование более рискованно.

2. *Инновационный кредит*. На выдаче инновационных кредитов специализируются *инновационные банки*, которые заинтересованы во внедрении прибыльных изобретений, и *инновационные фонды*, которые оказывают финансовую поддержку инновационным фирмам, осуществляя финансирование венчурных (с повышенным риском) проектов.

3. *Эмиссия ценных бумаг*. Эмиссионное финансирование способствует привлечению средств для крупных вложений инновационной фирмы. Для привлечения дополнительных средств инновационная фирма может размещать на рынке разные виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя, производные ценные бумаги (опционы, варранты, фьючерские контракты, приватизационные чеки). Эмиссия может осуществляться с помощью различных каналов: по прямым связям, на фондовой бирже, через инвестиционно-дилерские компании, банки и посреднические компании.

4. *Привлечение средств подучреждение венчурного предприятия*. Задача венчурного финансирования — это помощь росту конкретного бизнеса путем предоставления определенной суммы денежных средств в обмен на долю в уставном капитале предприятия или пакет его акций. Венчурный капиталист — это посредник между коллективными инвесторами и предпринимателями, желающими выполнять инновационные проекты. Венчурный капитал — это долгосрочный рисковый капитал, инвестируемый в акции новых и быстрорастущих компаний с целью получения высокой прибыли после регистрации этих компаний на фондовой бирже. В России венчурным предпринимательством занимаются неофициальные инвесторы. Это частные венчурные инвесторы, которые вкладывают в бизнес собственные или семейные средства и являются аналогом так называемых "бизнес-ангелов" в США. Возможен внутренний венчур, когда финансирование проектов венчурным методом осуществляется в самой фирме. Риск венчурного финансирования вообще заключается в том, что только 20% фирм, принимающих венчурное финансирование, приносят прибыль. 40% едва окупают вложенные средства. 40% фирм убыточны.

5. *Самофинансирование*. Оно может осуществляться двумя способами: из прибыли, распределяемой на цели развития, и из амортизационного фонда.

6. **Доходы от краткосрочных проектов для финансирования долгосрочных (пакетирование проектов).** Данный вид финансирования еще называют пакетированием долгосрочного инновационного проекта с краткосрочными коммерческими с целью поддержания масштабного инновационного проекта прибылью от реализации точечных проектов.

7. **Реализация излишних и сдача в аренду (лизинг) временно высвобождаемых активов.** Реализация излишних активов с вложением полученных средств в осуществление проекта увеличивает капитал фирмы. Данный метод по мере его выполнения трансформируется в самофинансирование. Часто это вынужденный шаг, который характерен для малых инновационных фирм, не способных мобилизовать заемные средства.

8. **Заклад имущества.** Документом, определяющим отношения между должником и кредитором, является **закладная**. Это ценная бумага, вид долгового обязательства, по которому кредитор в случае невозмещения долга заемщиком получает ту или иную недвижимость (землю, строения). В инновационной сфере закладная оформляется, когда заемщику предоставляется кредит, обеспечением которому служит залог. Одной из форм залога является ипотека, по которой в качестве залога выступают земля и строения с целью получения ссуды. Из всех указанных методов заклад имущества — это самый неэффективный и рискованный, поскольку трудно гарантировать удачное окончание инновационного проекта.

9. **Доходы от продажи ноу-хау.** Есть две причины торговли лицензиями. Первая состоит в том, что некоторые передовые фирмы настолько уверены в себе и настолько быстро создают инновационный продукт, что они сразу же после разработки новой технологии продают лицензии. Пока конкуренты налаживают выпуск продукции, они создадут новую технологию и опять будут вне конкуренции. Например, компания "Интел" (Эндрю Гроув, США) многие годы осуществляет стратегию "на два шага впереди конкурентов". Вторая причина в том, что у фирмы нет достаточного количества ресурсов для самостоятельного освоения конечного продукта, и они вынуждены продавать лицензии в основном для многих российских предприятий это пока единственный путь развития. К сожалению, часть прибыли при этом уходит на сторону и фирмы создают себе новых конкурентов.

10. **Форфейтинг.** Форфейтинг применяется в том случае, когда у инновационной фирмы нет средств для приобретения какой-либо продукции (материалов, комплектующих), необходимой для внутреннего производства. Покупатель ищет продавца товара, который ему необходим, и, заручившись предварительным согласием коммерческого банка (третьего участника сделки), договаривается о его поставке на условиях форфейтинга. После заключения контракта на поставку необходимой продукции ин-

новационная фирма передает продавцу комплект векселей, общая стоимость которых равна стоимости продаваемого объекта с учетом процентов за отсрочку платежа, то есть за предоставленный коммерческий кредит. Продавец товара передает полученные от инновационной фирмы векселя банку без права оборота на себя и сразу получает деньги за реализованный товар. Оговорка "без права оборота на себя" освобождает продавца от имущественной ответственности в случае, если банк не сумеет взыскать с векселедателя указанные в векселе суммы. Таким образом, данный метод финансирования подобен коммерческому кредиту, который предоставляет банк. Это своеобразная форма трансформации коммерческого кредита в банковский кредит.

11. **Факторинг.** Это комплекс финансовых услуг, оказываемых банком клиенту в обмен на уступку дебиторской задолженности. Для инновационной фирмы эти услуги могут включать финансирование поставок товаров, страхование кредитных рисков, учет состояния дебиторской задолженности и регулярное предоставление соответствующих отчетов клиенту, контроль своевременности оплаты и работу с дебиторами. Финансирование поставок при факторинге предусматривает, что немедленно после поставки продавцу банк выплачивает в качестве досрочного платежа значительную часть суммы поставки. В различных странах мира размер долгосрочного платежа составляет от 50 до 90% от суммы поставки. Остаток (сумма поставки за вычетом суммы долгосрочного платежа и вычетом комиссии банка) выплачивается продавцу в день поступления денег от дебитора. В ходе факторингового обслуживания может быть профинансирована поставка на любую, даже самую незначительную сумму. Поскольку факторинг является долгосрочной программой финансирования оборотного капитала, договор факторингового обслуживания заключается на неопределенный срок и будет действовать сколь угодно долго, пока обе стороны удовлетворены взаимным сотрудничеством.

Косвенное финансирование

Косвенные методы финансирования — те, которые обеспечивают инновационные проекты необходимыми материально-техническими, трудовыми и информационными ресурсами.

1. Покупка в рассрочку или получение в лизинг (аренду) необходимого для выполнения проекта оборудования.

2. Приобретение (на используемую в проекте технологию) лицензии с оплатой в форме роялти (процента от продаж конечного продукта, особенно по данной лицензии).

3. Размещение ценных бумаг с оплатой в форме поставок или получение в лизинг необходимых ресурсов.

4. Привлечение потребных трудовых ресурсов и вкладов под проект в виде знаний, навыков и ноу-хау.

2.4. Венчурное финансирование инновационной деятельности

Венчурное финансирование играет большую роль в обеспечении динамичного развития экономики, а также в достижении высокого уровня конкурентоспособности как отдельных предприятий, так и страны в целом. Под венчурным финансированием обычно понимают долгосрочные рискованные вложения в высокотехнологичные компании, которые создаются для разработки и производства инновационных продуктов с целью получения прибыли от инвестирования.

В России ключевые секторы венчурного рынка — это информационные технологии и потребительские товары и услуги, поскольку, как и в других странах, инновационные продукты и решения проще запускать именно в этих секторах. К тому же, в этих секторах ожидается более быстрый возврат инвестиций.

Во-первых, фактором роста венчурной отрасли являются, прежде всего, инвестиции в информационные технологии и потребительский рынок.

Во-вторых, инвестиции в сектор потребительских товаров стимулируются переходом потребительских предпочтений от розничной торговли в режиме офлайн к покупкам в Интернете, т. е. инвестиции в этой отрасли пришлось на электронную коммерцию.

В-третьих, частные венчурные фонды чаще инвестируют средства в интернет-компании, в то время как государственные фонды склонны инвестировать в секторы науки, производства материалов и химической промышленности.

Специфика венчурного финансирования

Проектное финансирование обладает разнообразными формами. Совершенно обособленным его типом является венчурное финансирование. Данное направление поддерживается высшим уровнем исполнительной власти страны. По существу, речь идет о развертывании целой отрасли венчурных инвестиций. К 2020 году в венчурной парадигме запланирован рост инвестирования в инновационные компании в 40-150 раз по сравнению с уровнем 2013 года. В случае успеха, иначе, чем прорывом такой результат не назовешь. По числу и общему объему сделок с применением данной формы Россия должна занять второе место в Европе.

Венчурный капитал инвестируется в инновационный бизнес на особых принципах. Инвестиции осуществляются на период от 5 до 10 лет без особых условий по внутреннему контролю за деятельностью фирмы и ожидания получения дивидендов. Среди принципов венчурного инвестирования можно назвать следующие.

1. Финансирование предполагает высокий риск вложений.
2. Инвесторы ориентируются на инновационные бизнесы в начальной стадии осуществления проекта.
3. Финансирование производится по этапам проекта.
4. Плата за использование средств не взимается (проценты не уплачиваются).
5. Инвесторы и владельцы-инициаторы привлечения средств тесно взаимодействуют и сотрудничают друг с другом.
6. Инвесторы терпеливо ожидают успеха инновационной деятельности.

Венчурный бизнес связан с понятием «инновационная монополия». Она возникает благодаря патентной защите сделанного изобретения, составляющего основу новшества. Кроме того, монополию позволяет сохранять состояние секретности формулы, ноу-хау, которое является важнейшим условием в течение первого времени развития бизнеса. В свою очередь, инновационная монополия помогает сформировать сверхприбыли благодаря установлению высоких цен на новую продукцию и бурной рыночной реакции, возникающей в результате грамотного PR и продвижения. В практике существуют две модели реализации венчурного финансирования. Первая модель традиционно использует механизмы и инструменты фондового рынка, визуально она представлена далее на схеме.

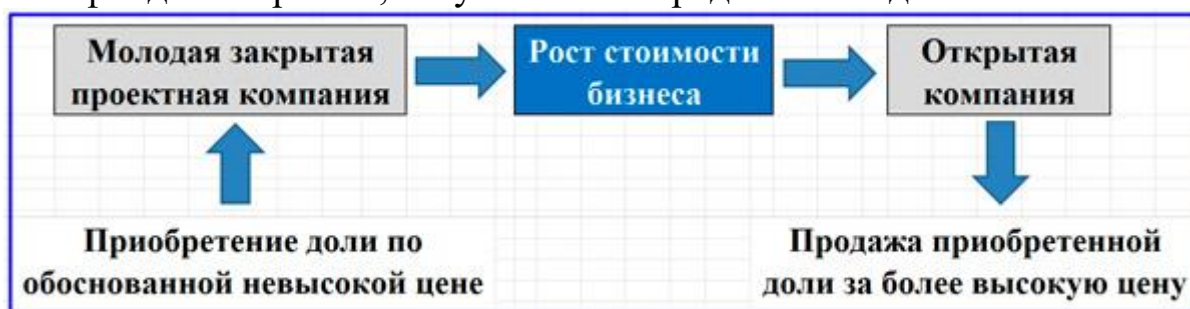


Рис. 24. Схема традиционных венчурных инвестиций в инновационные проекты

В рамках размещенной выше схемы инвестор, осуществив вложения, прилагает усилия к:

- становлению бизнеса, содействуя руководству компании;

- отслеживанию текущей рыночной стоимости бизнеса в динамике;
- переводу компании к открытому типу за счет первичного размещения акций на фондовом рынке по факту существенного роста ее капитализации;
- анализу возможности реализации своего пакета после признания их ликвидности на фондовом рынке.

Вывод средств из бизнеса с выгодой для инвестора называется дивестированием. Суть идеи состоит в том, что владелец капиталов, вложив сравнительно небольшие деньги на начальной стадии инновационного бизнеса, получает шанс перепродать свою долю со значительной прибылью. Этот момент наступает еще задолго до времени, когда операционная прибыль выйдет на пик своего потенциала в условиях инновационной монополии. Тем не менее, рыночная стоимость компании успевает до этого момента пережить несколько скачков за счет применяемой оценки промежуточного коммерческого успеха. В такие периоды акции компании переживают ажиотажный спрос и могут быть проданы инвестором.

Далее представлена альтернативная модель венчурного финансирования, которая имеет перспективы для таких стран, как Россия, поскольку не требует наличия развитого фондового рынка.



Рис. 25. Альтернативный вариант венчурного финансирования проекта

Современный уровень российской венчурной практики

Альтернативная модель венчурного инвестирования предполагает продажу обособленной и выделенной в отдельное предприятие части инновационного бизнеса. При этом и материнская компания и выделенная 100-процентная «дочка» представляют собой самостоятельно работающие имущественные комплексы, способные генерировать прибыль. Имущественный комплекс дочерней компании реализуется на рынке. Поскольку его прибыльность сохраняет значительные перспективы, покупателя не составляет труда найти. Доля венчурного инвестора в материнской компании выкупается, а дочерняя компания, оставшаяся без имущества, ликвидируется.

Данная модель имеет хорошие перспективы развития в России. Еще одним возможным вариантом, особенно в современных кризисных условиях, является финансирование малых предприятий, выделяемых из крупных неблагополучных компаний. В ходе реструктуризации бизнеса создаются небольшие фирмы, наделенные ценным, не обремененным долгами имуществом. Они представляют интерес для реализации инновационных проектов. К таким бизнес-проектам гораздо легче привлечь внимание и финансирование, в том числе в парадигме венчурного инвестирования.

Российское государство играет значительную роль в венчурном финансировании, предоставляя инфраструктуру, создавая необходимую среду и гарантируя существование венчурного рынка в целом. На ранних этапах истории российского венчурного рынка, главным образом в 2004–2009 годах, правительство создало несколько государственных институтов развития (ОАО «РВК», ОАО «РОСНАНО» и Фонд «Сколково»), которые повысили интерес к новой экономике, инновациям и предпринимательству в обществе и кругах предпринимателей. В то же время были приняты существенные усилия для того, чтобы сделать режим налогообложения благоприятным для бизнеса. Были предложены различные стимулы, а именно специальный налоговый статус резидентов «Сколково», введенный в 2010 году, льготы по НДС для лицензирования программного обеспечения, сокращение ставок социальных взносов для ИТ-компаний и другие меры. Ключевым институтом, ответственным за развитие венчурного рынка, является ОАО «РВК» (ОАО «Российская венчурная компания»).

Главной современной задачей РВК является создание специализированных инструментов венчурного инвестирования. При этом рассматриваются как внедрению и финансовые, и нефинансовые инструменты. Ниже представлены основные задачи РВК на период до конца 2016 года.

1. **Создание** финансовых и нефинансовых **инструментов поддержки** технологического предпринимательства **ранних** (предпосевная и посевная) **стадий**.
2. **Создание** финансовых и нефинансовых **инструментов поддержки** технологического предпринимательства, осуществляемого **в приоритетных отраслевых направлениях**.
3. **Вовлечение** российского и международного **частного венчурного капитала**, а также интеллектуального потенциала **в развитие технологического предпринимательства в РФ**, осуществляемого в приоритетных отраслевых направлениях.
4. **Поддержка частно-государственных инициатив** по созданию инвестиционных и инфраструктурных инструментов развития венчурного рынка и технологического предпринимательства.
5. **Содействие выходу** российских инновационных и сервисных бизнесов **на глобальный рынок** и их интеграции в международные цепочки создания стоимости, а также трансферу «прорывных» зарубежных технологий в РФ.

Рис.25. Задачи РВК на период с 2014 по 2016 гг. Источник: Направления работы ОАО «РВК» на 2014-2016 годы

Основные аспекты деятельности РВК как института развития представлены на рисунке 26.

Основные предпочтения государственных венчурных фондов сосредоточены в секторе материальных технологий: только 7 % от общего числа фондов данной категории инвестируют исключительно в компании ИКТ-сектора. Создание бизнес-инкубаторов является еще одной формой поддержки венчурного бизнеса. В них фирмы «выращиваются» в благоприятных условиях в течение одной или двух стадий своего развития (обычно это стадия посевного финансирования и стадия стартапа). Начинающие компании получают часть ресурсов (в том числе и финансовых) на льготных условиях за счет государственных программ поддержки, вузов, муниципалитетов или более крупных частных компаний.

«Финансовый институт» — государственный фонд фондов, который создает на рынке достаточное предложение «умных денег» путем создания венчурных и специализированных фондов преимущественно по модели государственно-частного партнерства.

«Центр компетенций» в области венчурного инвестирования, технологического предпринимательства и международного сотрудничества (глобализации). РВК осуществляет эту функцию как для своих фондов и портфельных компаний, так и в рамках программной деятельности для других участников рынка.

«Институт развития экосистемы», который выявляет, какие «провалы» есть на венчурном и инновационно-технологическом рынке в целом, какие инструменты необходимо создать для развития того или иного сегмента технологического или венчурного рынков, а затем создает и выводит эти инструменты на рынок. В каком-то случае это может быть инфраструктурный фонд, в каком-то — образовательный проект и т.д.

«Связующее звено» между государственными регуляторами всех уровней, как федерального, так и регионального, и реальным бизнесом. РВК как институт развития является одним из инструментов для поддержки эффективного взаимодействия государства и участников технологического рынка.

«Коллективный пропагандист» технологического предпринимательства и венчурного бизнеса, который пропагандирует формирующуюся экосистему инновационного развития, популяризирует истории успеха технологических предпринимателей. Основные целевые аудитории — новаторы, как состоявшиеся, так и потенциальные (ученые, инженеры, изобретатели, студенты), финансовые круги, а также государственные органы власти федерального и регионального уровней.

Рис. 26. Основные аспекты деятельности РВК до конца 2016 года

С точки зрения венчурного инвестора, взаимодействие с бизнес-инкубатором предпочтительнее, чем взаимодействие с разрозненными компаниями, так как государство берет на себя часть рисков. Кроме того, высокотехнологичные фирмы — резиденты бизнес-инкубаторов (чаще всего вузовских бизнес-инкубаторов) обладают технологиями и продуктами (или их прототипами), принципиальная техническая реализуемость которых обычно подтверждена наличием объектов интеллектуальной собственности. Однако в данном случае возникает проблема перекрестного финансирования, когда одна и та же разработка финансируется: - за счет государственных субсидий/грантов; - за счет бизнес-инкубатора, предоставляющего свои услуги на льготных условиях; - за счет венчурного инвестора. Если же на стадии посевного финансирования используется еще и краудфандинг, то множественность источников финансирования, его многоканальность порождают очень сложную структуру сделки, в которой практически невозможно корректно учесть вклад каждого из участников проекта и адекватно рассчитать его долю в конечной прибыли. Поэтому в таких случаях либо руководствуются некоторым эмпирически рассчитанным порогом, который не может превышать доли участника каждого вида, либо один из участников (чаще всего государство) становится донором, не пытающимся извлечь коммерческую выгоду от сделки, а работающим для достижения другого рода эффектов.

Помимо традиционных бизнес-инкубаторов, активно поддерживаемых государством, в последние годы в России стали появляться частные бизнес-инкубаторы, работающие по методологии открытых инноваций и

активно использующие краудсорсинг. Так же венчурные фонды в настоящее время создаются и совместно с другими государствами. Немаловажную роль в этом сыграл III Московский международный форум инновационного развития «Открытые инновации».

Достаточно интересным мероприятием в сфере венчурного финансирования являются так называемые венчурные ярмарки. Российская венчурная ярмарка проводится, начиная с 2000 года, Российской ассоциацией венчурного инвестирования для профессионалов отечественного рынка прямых и венчурных инвестиций. Ежегодно ярмарка собирает руководителей крупнейших инвестиционных структур, венчурных фондов и фондов прямого инвестирования, банков, консалтинговых организаций, бизнес-ангелов, руководителей и владельцев инновационных компаний малой и средней капитализации, журналистов, политиков из России, Европы, США и других стран. Такие ярмарки проходят в форме интерактивных дискуссий и круглых столов, где участники могут поделиться опытом и найти новых партнеров и клиентов.

Рассмотрим основные проблемы, мешающие российскому инновационному бизнесу привлекать значительный объем инвестиций. К ним относятся:

1. Отсутствие полноценной нормативной базы, а также ее «запутанность». В сфере инноваций, так же, как и в любой другой сфере, очень велика нормативная составляющая, которая включает в себя многочисленные договоры, юридические процедуры и т. д. Многие иностранные (и также отечественные) инвесторы не могут разобраться во всех тонкостях законов и подзаконных актов, регулирующих ту или иную сферу деятельности, поэтому закрывают вопрос об инвестировании в российский инновационный бизнес на стадии зарождения. К слову, в самом важном документе любого государства — Конституции — в США всего 7 статей и 27 поправок, в то время как в России Конституция состоит из 137 статей. Это является еще одним подтверждением запутанности отечественной законодательной базы.

2. Отсутствие отечественного платежеспособного спроса. Российские разработчики и инноваторы часто сталкиваются с проблемой невостребованности своих новшеств на отечественном рынке. Российские предприятия не конкурируют на международном рынке (по данным рейтинга конкурентоспособности стран мира РБК Россия занимает всего 42 место из 60), из-за этого отечественные компании не работают в режиме постоянного поиска инноваций для создания новых продуктов (работ) и увеличения эффективности своей деятельности.

3. К предыдущей проблеме прямо относится проблема некомпетентности и неквалифицированности участников инвестиционного процесса, у

которых не хватает знаний в области отечественного и международного законодательства в области венчурного бизнеса.

4. Недостаток информации. Поиск необходимых разработок и новшеств затрудняется тем, что отсутствует единое информационное поле, единая база, где можно было бы найти нужную информацию о той или иной технологии.

5. Низкий уровень подготовки и проработки инновационных проектов.

6. Огромный объем экспорта технологий на теневом рынке.

7. Низкий авторитет предпринимательской деятельности в сфере малого и среднего бизнеса.

8. Недостаточное развитие института венчурного финансирования.

9. Проблема самой технологии. Вопрос состоит в том, сможет ли новшество пройти путь коммерциализации и превратиться в инновацию, которая в итоге будет продаваться на рынке и иметь платежеспособный спрос.

10. Недостаточная финансовая государственная поддержка инновационного и венчурного бизнеса.

Несмотря на вышеперечисленные проблемы, в России существует ряд предпосылок, благоприятствующих развитию венчурного бизнеса. К ним относятся:

1. Россия имеет колоссальный научно-технический потенциал, причем этот потенциал составляют не только специалисты научно-технических подразделений ВПК, но и большое количество молодых программистов, имеющих достаточно высокий уровень квалификации. Например, в России самые высокие темпы роста создаваемых web-сайтов в сети Интернет.

2. Уровень технического образования в нашей стране достаточно высок, превышает аналогичный показатель в США в 2 раза и составляет 1,5 млн. чел.

3. Значительная доля успешных отечественных предпринимателей имеют научно-техническую подготовку и опыт работы в научных учреждениях, что способствует их решению стать бизнес-ангелами по отношению к малым венчурным технологическим фирмам (МВТФ).

4. Растет число предпринимателей, умеющих трезво оценивать бизнес-идеи и составлять перспективные бизнес-планы.

5. Проводится большое количество мероприятий в сфере венчурного финансирования (например, венчурные ярмарки) Подводя итог, необходимо отметить, что венчурный рынок в России развивается из года в год.

Существует ряд проблем, которые препятствуют развитию венчурного финансирования в России, однако большинство этих проблем явля-

ется общим для большинства сфер экономики в нашей стране, а потому требуют поиска путей их решения, большая роль в решении этих проблем должна отводиться государству, как институту, способному влиять на коренные изменения.

Основным фактором роста венчурной отрасли являются инвестиции в сферу информационных технологий, именно эта сфера активно развивается в России в настоящее время. Даже идущая вслед за ней сфера розничной торговли представлена на венчурном рынке в форме электронной коммерции. Хотя стоит отметить, что на рынке электронной коммерции осталось слишком мало прибыльных предприятий, пока еще свободных от венчурных инвестиций. В сферу материалоемких технологий венчурное финансирование поступает в основном за счет государственных венчурных фондов. Интерес частных фондов именно к сфере ИТ, а не материалоемких технологий достаточно легко — в этой сфере легче освоиться и, что немаловажно для российских инвесторов, возврат инвестиций происходит быстрее.

Для дальнейшего развития венчурного финансирования в нашей стране необходимо привлекать частных инвесторов в сферу материалоемких технологий, развитие которых позволило бы вывести нашу страну на качественно новый уровень инновационного развития, и, возможно, позволило бы России стать полноценным участником международной инновационной деятельности. Хоть число создаваемых фондов неуклонно растет, в основном, они видят конечной целью своего финансирования сферу ИКТ по вышеупомянутым причинам. Хочется отдельно отметить интеграцию с международными венчурными фондами: как сами частные инвесторы стремятся участвовать в иностранных фондах, так и компании с государственным участием ищут пути сотрудничества.

Библиографический список

1. **Андерсен Э.** Сфокусированное управление проектом: Пер.с англ. / Э. Андерсен, К. Груде, Т. Хауг. - М.: ФАИР-ПРЕСС. 2006- 293с.
2. **Бланк, И.А.** основы инвестиционного менеджмента: в 2 т. / И. А. Бланк. – 3-е изд. – М. : ОМЕГА-Л, 2008
3. **Грэй, К.Ф.** Управление проектами: учебник/ К.Ф.Грэй, Э.У.Ларсон – М. Дело и сервис. 2007 - 608с.
4. **Иванова Н.Д.** Возможности количественной оценки инвестиционной привлекательности / Иванова Н.Д. и др. // «Научное обозрение». 2015. №16. – С. 338-342
5. **Ковылкин Д. Ю. и др.** Система показателей оценки инновационного потенциала экономических систем //Научная дискуссия: инновации в современном мире. – 2015. – №. 12-1. – С. 101-104.
6. **Козлова К.А., Маркова Е.Г.** Венчурное финансирование инновационных проектов // Молодой ученый. — 2014. — №20. — С. 300-304.
7. **Колесов К.И.** Анализ финансовой отчётности предприятия: учебное пособие / К.И. Колесов, А.С. Узбекова. Нижегород. гос. техн. ун-т. - Н. Новгород, 2012. -240 с.
8. **Колесов К.И.** Управление проектами (в соответствии со стандартом РМВоК): учеб. пособие / К.И. Колесов, Т.И. Ермакова, А.С. Узбекова; Нижегород. гос. техн. ун-т. - Н. Новгород, 2017. - 120 с.
9. Оценка инновационно-экономического состояния НПО и промышленных предприятий: монография / Т.В. Бобкова и др. НГТУ им. Р.Е. Алексеева .- Н.Новгород, 2012 -248с.
10. **Ример М.И.** Экономическая оценка инвестиций: Учебник для вузов. 5-е изд., переработанное и дополненное (+ обучающий курс). – " Издательский дом"" Питер""", 2014.
11. **Строев И.Н.** Проблемы финансирования инновационных проектов и пути их решения //Научные записки ОрелГИЭТ. – 2010. – №. 2. – С. 194а-201.
12. Управление проектами: организационные механизмы/ Новиков Д.А. М.: ПМСОФТ, 2007.
13. Управление проектом. Основы проектного управления : Учебник / М. Л. Разу [и др.] ; Гос.ун-т упр.; Под ред.М.Л.Разу. М.: КНОРУС. 2006
14. **Фатхутдинов Р.А., Фатхутдинов И.Р.** Инновационный менеджмент: [по экономическим и техническим специальностям]. – Издательский дом" Питер", 2013.
15. **Фунтов В.** Основы управления проектами в компании: Учебное пособие. 2-е изд., дополненное. СПб., «Питер», 2008.

16. **Харрингтон Дж.** Совершенство управления проектами. Искусство совершенствования управления проектами: Пер.с англ. / Харрингтон Дж., Т. Макнеллис.- М.: РИА "Стандарты и качество". 2007
17. **Хотяшева О.М.** Инновационный менеджмент. Учебное пособие. 2 изд. – Издательский дом " Питер", 2007.
18. **Юрлов Ф.Ф., Плеханова А.Ф., Болоничева Т.В.** Оценка эффективности инвестиционных проектов и выбор предпочтительных решений. – 2011.
19. **Юрлов Ф. Ф., Усов Н. В.** Выбор оптимальных решений при оценке эффективности инновационно-инвестиционных проектов //Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – №. 12 (48).
20. **Абакумов Р.Г., Подоскина Е.Ю.** Методы оценки эффективности инновационных проектов // Инновационная наука. 2016. №1-1 (13). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/metody-otsenki-effektivnosti-innovatsionnyh-proektov-1> (дата обращения: 28.11.2017).

Колесов Кирилл Игоревич

Финансирование инновационных проектов

Подписано в печать 14.12.2017. Формат 60×84 ¹/₁₆....
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ.л 7,4.
Тираж 100.

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева.
Типография