

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Ш. И. МУСТАФАКУЛОВ

Э. В. АХАЕВ

Б. Б. СОНДИБОВ

М.Ш. ЭГАМБЕРДИЕВА

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Учебное пособие

под редакцией д.э.н., проф. Ходиева Б.Ю.

Ташкент – 2019

330.322:005.8

65.290-2

У 67

**Управление проектами [Текст]: учебное пособие/
Ш.И. Мустафакулов, Э.В. Ахаев, Б.Б. Сондибоев, М.Ш. Эгамбердиева –
Тошкент: Издательский дом Инновационного развития, 2019 . – 205 с.**

УДК 330.322:005.8

ББК 65.290-2

Рецензенты:

Доктор экономических наук, профессор Б. Т. Салимов

Доктор экономических наук, доцент А. Омонов

Учебное пособие содержит систематизированное изложение методологических, организационных и технологических основ управления проектами. Материалы учебного пособия подготовлены авторами на основе текстов лекций и учебных пособий по результатам преподавания студентам по дисциплинам: «Управление инвестиционными проектами», «Проектное финансирование».

В учебном пособии рассматриваются понятие проекта, его участники, внутренние и внешние среды, структура и жизненный цикл. Также рассматриваются формы, методы финансирования проектов и оценки эффективности проектов. Описываются современные стандарты и методы в области управления проектами.

Учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, а также соискателей, молодых преподавателей и слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров в сфере инвестиций, управления инновационными и инвестиционными проектами.

ISBN 978-9943-5900-1-4

© Издательский дом Инновационного развития

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	6
ЧАСТЬ 1.....	8
ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ	8
ГЛАВА I	8
ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ	8
1.1. Сущность инвестиционной деятельности	8
1.2. Концепция и основы управления проектами	13
1.3. Основные типы, виды и характеристики проектов.....	26
1.4. Необходимость управления проектами	33
ГЛАВА II.....	41
ВНУТРЕННЯЯ И ВНЕШНЯЯ СРЕДА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ.....	41
2.1. Участники инвестиционных проектов	41
2.2. Внешняя среда инвестиционного проекта.....	47
2.3. Внутренняя среда инвестиционного проекта.....	55
ГЛАВА III	66
ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ И ФАЗЫ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ.....	66
3.1. Понятие и виды жизненных циклов инвестиционных проектов.....	66
3.2. Фазы инвестиционных проектов	70
3.3. Прединвестиционная фаза проекта	74
3.4. Инвестиционная фаза проекта	80
3.5. Фаза эксплуатации	82
ФИНАНСИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ.....	84
4.1. Источники и формы финансирования инвестиционных проектов	84

4.2. Проектное финансирование как особая форма финансирования крупных и долгосрочных проектов	89
ГЛАВА V	96
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	96
5.1. Принципы и методология проведения оценки эффективности проектов	96
5.2. Основные методы оценки эффективности проектов	99
5.3. Методы оценки эффективности проектов, основанные на дисконтировании	102
5.4. Метод реальных опционов в оценке инвестиционных проектов	107
ЧАСТЬ 2	110
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ ПО СТАНДАРТУ PMBOK.....	110
ГЛАВА VI.....	110
СТАНДАРТЫ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ	110
6.1. Обзор международных стандартов управления проектами ...	110
6.2. Сущность и принципы стандарта управления проектами по PMBOK	125
ГЛАВА VII	129
ГРУППЫ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ОБЛАСТЯМИ ЗНАНИЙ.....	129
7.1. Группы процессов управления проектом.....	129
7.2. Области знаний управления проектом	135
ГЛАВА VIII	145
УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИЕЙ ПРОЕКТА.....	145
8.1. Важность интеграционного подхода в управлении проектами	145
8.2. Процессы управления интеграцией проекта.....	146

ГЛАВА IX	150
УПРАВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЕМ ПРОЕКТА	150
9.1. Понятие «содержание» инвестиционного проекта.....	150
9.2. Процессы управления содержанием проекта.....	151
ГЛАВА X.....	160
УПРАВЛЕНИЕ СРОКАМИ ПРОЕКТА.....	160
ГЛАВА XI	164
УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА.....	164
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОЕКТА.....	168
ГЛАВА XII.....	171
УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ ПРОЕКТА..	171
ГЛАВА XIV	174
УПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИЯМИ ПРОЕКТА.....	174
ГЛАВА XV.....	176
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРОЕКТА.....	176
ГЛАВА XVI	183
УПРАВЛЕНИЕ ЗАКУПКАМИ (ПОСТАВКАМИ) ПРОЕКТА	183
ГЛАВА XII	185
УПРАВЛЕНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ ПРОЕКТА	185
ГЛАВА XIII.....	197
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ.....	197
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	203

ПРЕДИСЛОВИЕ

В современных условиях инвестиции играют важнейшую роль в поддержании стабильности и обеспечении непрерывного развития как на уровне целого, так и на уровне отдельно взятого государства. Интенсивность инвестиционных процессов и темпов экономического роста страны определяет устойчивость экономики. Неотъемлемой частью таких процессов являются реализуемые в стране различные инвестиционные проекты, благодаря которым многие идеи и новшества претворяются в жизнь, преобразуя мир вокруг нас и оставляя свой след в истории.

Проекты осуществлялись на протяжении всей истории человечества, результатами которых являются все грандиозные сооружения древности, сохранившиеся и по сей день, – это и египетские пирамиды, и великая китайская стена, и площадь Регистан в Самарканде. Отличительной чертой любого проекта независимо от его масштаба и предметной области является уникальность как самого процесса реализации проекта, так и его результатов. Несмотря на то, что время, отводимое на реализацию проекта, всегда ограничено, результаты проектов как правило сохраняются в течение длительного времени. Однако для того, чтобы проект достиг своих целей и намеченных результатов, необходимо приложить множество усилий, знаний, навыков и опыта, что и является сутью управления проектами.

Управление проектами призвано обеспечить достижение запланированных проектом целей и результатов посредством выполнения процессов, связанных с инициацией, планированием, исполнением, мониторингом и контролем, а также завершением всех работ по проекту при заданных ограничениях в ресурсах и в сроках, с учетом высокой степени неопределенности и рисков, присущих большинству проектов.

Управление проектами за последние десятилетия сформировалось в специфическую дисциплину, являющуюся одной

из самых востребованных и перспективных методологий менеджмента в мире с непрерывно развивающейся системой международных и национальных профессиональных организаций, и стандартов в области управления проектами.

Необходимость внедрения стандартов в области управления проектами продиктована временем и тем фактом, что большое количество проектов терпят неудачу из-за отсутствия должного применения методов и знаний в области управления проектом, неудовлетворительного планирования и контроля за исполнением проектов.

Данное учебное пособие будет полезно студентам и магистрантам, обучающимся по дисциплине «Инвестиции», а также широкому кругу читателей, интересующихся инвестициям, управлением проектами.

Главная цель данного учебного пособия состоит в том, чтобы последовательно и систематически изложить основы управления проектами, ознакомить читателей с базовыми концепциями и понятиями в области проектного управления, а также ознакомить со стандартами в области управления проектами, получившими в последнее время широкое распространение и признание.

Структура данного учебного пособия состоит из двух частей, включающих восемнадцать глав. Первая часть посвящена основам управления проектами, в которой рассматриваются концепции и базовые понятия проектов и проектного управления, вкратце приводятся этапы формирования данной дисциплины, приводятся основные классификации проектов, влияние внешних и внутренних сред, в которых происходит реализация проекта, а также рассматриваются основные фазы, через которые проходят проекты. Кроме того, в первой части пособия раскрываются механизмы и источники финансирования инвестиционных проектов и методы проведения оценки эффективности проектов.

ЧАСТЬ 1.
ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ
ГЛАВА I
ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

1.1. Сущность инвестиционной деятельности

В современном мире инвестиции играют ключевую роль в масштабах мировой экономики, отдельно взятой страны или какой-либо компании. Инвестиции ассоциируются с экономическим ростом, увеличением благосостояния общества, модернизацией экономики страны, отрасли или предприятия. От инвестиционной политики зависит жизнеспособность и процветание страны или любого отдельно взятого предприятия. Инвестиции всегда сопряжены с риском и большими затратами, в то время как ожидаемый эффект от вложения инвестиций превышает понесенные затраты и приводит к достижению стратегических целей.

Инвестиции, являясь важнейшим фактором экономического роста и макроэкономической стабильности, обеспечивают воспроизводство и способствуют повышению уровня благосостояния страны. Как известно из курса макроэкономики, расчет валового внутреннего продукта страны по методу расходов осуществляется следующим образом:

$$\mathbf{GDP(ВВП)=C+I+G+NX}$$

C (consumption – потребление) – потребительские расходы домохозяйств;

I (investment - инвестиции) – валовые внутренние инвестиции;

G (government - государство) – государственные расходы (кроме трансфертов и субсидий);

NX (net export) – чистый экспорт.

При этом в состав валовых внутренних инвестиций входят чистые внутренние инвестиции (инвестиции, направляемые на увеличение основного капитала) и амортизация (как средство восполнения выбывающих основных средств).

Как видно из уравнения 1, объемы ВВП страны напрямую зависят от объема инвестиций: увеличивая объемы инвестиций, при условии их экономической эффективности, увеличивается объем

производства, повышается эффективность производственных процессов и улучшается качество продукции. В целом на макроэкономическом уровне инвестиции способствуют:

- структурным преобразованиям отраслей экономики;
- повышению конкурентоспособности экономики в целом;
- обеспечению экономического роста и расширенного воспроизводства;
- поддержанию макроэкономической стабильности страны;
- решению различных социально-экономических проблем (экологии, здравоохранения, образования и т.д.).

На микроэкономическом уровне инвестиции в значительной степени влияют на деятельность хозяйствующих субъектов. Инвестиционная деятельность, включающая в себя формы, объемы и методы инвестирования, позволяет вносить изменения и новизну в хозяйственную деятельность предприятия, выводя ее на новый и более качественный уровень. На микроэкономическом уровне инвестиции способствуют:

- развитию предприятия;
- обновлению основных фондов;
- устойчивости финансового состояния;
- повышению конкурентоспособности продукции;
- совершенствованию бизнес-процессов.

Само слово инвестиции, по мнению многих лингвистов, произошло от латинского *investir* - «одевать, покрывать, окружать». Когда конкретно данное слово приобрело современный смысл слова «инвестиции» до сих пор неизвестно. Существует предположение, что это произошло с итальянского языка: банкиры инвестировали деньги, и деньги, тем самым, как бы меняли свою форму – «переодевались».

Инвестиции можно рассматривать как экономическую категорию, по которой инвестиции понимаются как расходы на создание, расширение основного капитала предприятия. А если говорить об инвестициях как о финансовой категории, то инвестиции – это все виды имущественных, финансовых и интеллектуальных прав и ценностей, вкладываемых в объекты предпринимательской или иной деятельности с целью получения определенных выгод и положительного эффекта.

Под **инвестициями** понимаются денежные средства, ценные бумаги, имущество (или имущественные права), которые вкладываются в объекты предпринимательской или иной деятельности с целью получения определенного положительного эффекта.

Также существует и другое определение. **Инвестиция** – временный отказ экономического субъекта от потребления имеющихся у него в распоряжении ресурсов (капитала) и использование этих ресурсов для увеличения в будущем своего благосостояния. Здесь нужно отметить, что нужно четко различать понятия **инвестиции** и **сбережения**. Под **сбережением** понимается отложенное потребление, сбережения являются одним из источников средств для осуществления инвестирования. Когда сбережения вкладываются с целью получения определенных выгод в будущем, тогда сбережения превращаются в инвестиции.

Отличительной чертой инвестиций является то, что свободные средства, имеющиеся у предпринимателей или компаний сегодня, вкладываются в будущее с целью получения возврата вкладываемых средств с учетом ожидаемой нормы прибыльности или иного положительного эффекта. То есть **инвестиционный процесс** подразумевает отказ от потребления сегодня, с целью получения большего потребления в будущем. Можно сказать, что **инвестирование** – это процесс вложения имеющихся средств сегодня (точно известно), с целью получения их большей суммы в будущем (точно не известно). Иначе говоря, процесс инвестирования тесно связан с рисками¹.

Важными факторами, связанными с процессами инвестирования, являются **время и риск**. Действительно, в процессе инвестирования с деньгами приходится расставаться сейчас, а ожидаемый эффект (прибыль, прирост) поступает в будущем, если поступает вообще, и его размер неизвестен.

Если говорить о классификации видов инвестиций, то можно разделять инвестиции по различным критериям и аспектам.

1) По объектам вложения инвестиции принято разделять на следующие виды:

¹ Подробно о рисках и методах управления рисками инвестиционных проектов говорится во второй части данного пособия.

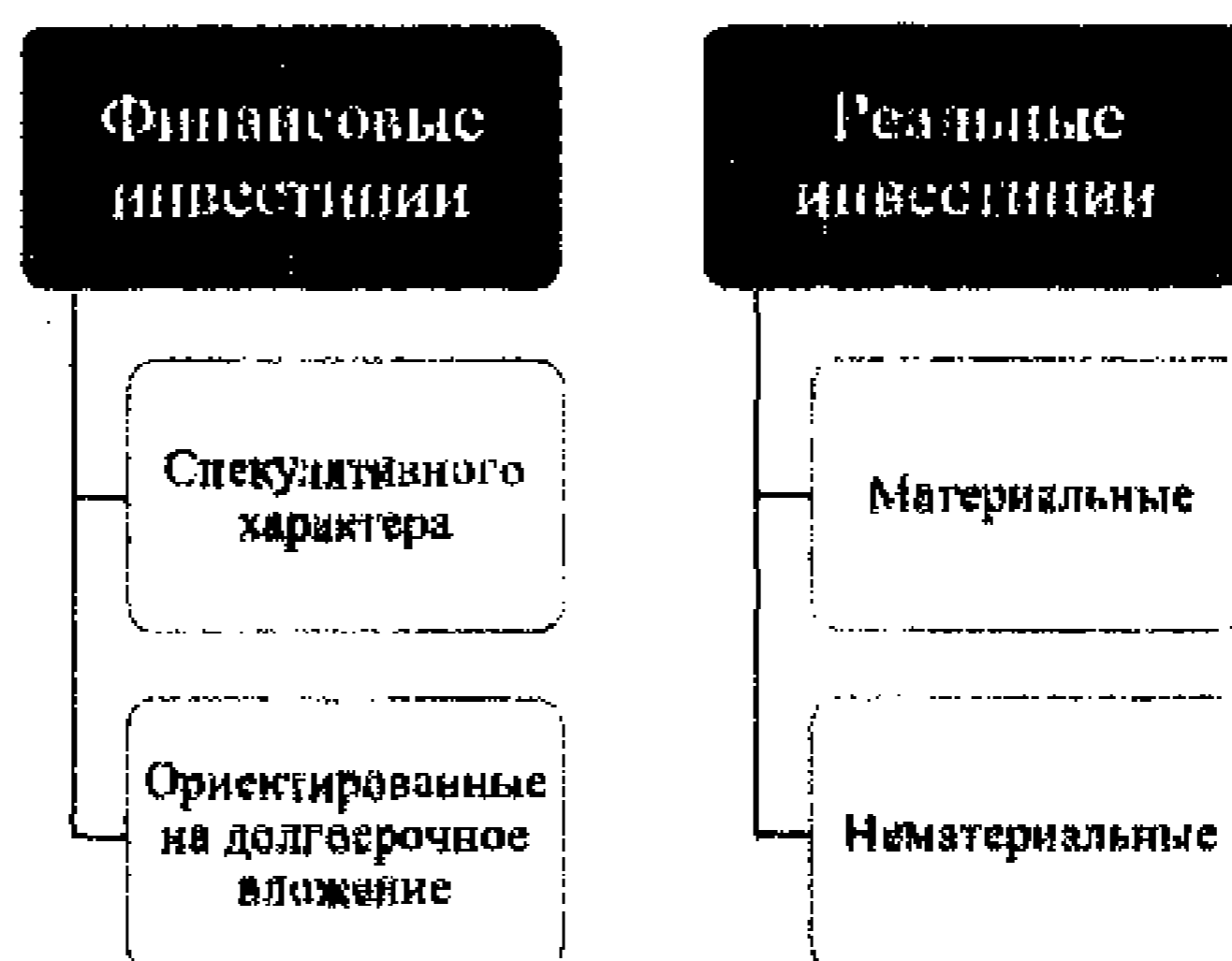


Рис. 1.1.1. Виды инвестиций по объектам вложения

• **реальные инвестиции**, или иначе капиталовложения, под которыми понимаются вложения средств (денежных, имущества, имущественных прав) в землю, здания, оборудование и иные основные средства посредством приобретения машин и оборудования, строительства новых производственных объектов или же в реконструкцию или расширения действующих производственных фондов и реже в оборотный капитал предприятия;

финансовые инвестиции – это инвестиции в ценные бумаги (первичные и производные), в валюту, страховые полисы и прочие финансовые инструменты с целью получения контроля, прибыли или иных выгод;

• **инвестиции в нематериальные ценности** – это вложения средств в различные виды интеллектуальной собственности, научные разработки и т.п.;

• **инвестиции в прочие активы** – вложения в драгоценные камни и металлы, раритетные вещи, предметы коллекционирования.

2) По срокам вложений:

- краткосрочные инвестиции (сроком до 1 года);

- долгосрочные инвестиции (вложения свыше 1 года).

3) по стратегическим целям инвестирования:

• **прямые** (в ценные бумаги для получения права управления компанией – эмитентом ценных бумаг);

• **портфельные** (приобретение ценных бумаг для получения прибыли, но без права управления компанией – эмитентом ценных бумаг);

4) по формам собственности инвестора:

- государственные (вложения инвестиций органами власти республиканского, местного уровня, органами государственных бюджетных и внебюджетных фондов, государственными предприятиями);

- частные (вложения инвестиций частными предприятиями, организациями, физическими лицами);

- иностранные (вложения, осуществляемые иностранными государствами, и иностранными юридическими и физическими лицами).

Необходимо отметить, что любые средства, имущество или имущественные права становятся инвестициями, когда они вкладываются в какой-либо объект инвестирования с целью получения определенного положительного эффекта. Так, например, оборудование может быть либо объектом инвестирования, если оно приобретается (с целью увеличения объема производства или снижения энергоёмкости производства), либо инвестицией, если это оборудование само вкладывается в определенный объект в качестве инвестиции (например, в качестве вклада в уставной капитал инвестируемого предприятия).

Следовательно, под **инвестиционной деятельностью** понимают вложение инвестиций и осуществление связанной с инвестированием деятельности с целью получения прибыли или иного положительного эффекта.

Основными признаками инвестиционной деятельности являются:

- ожидание увеличения исходного уровня благосостояния;
- необратимость, связанная с временной потерей потребительской ценности капитала (например, ликвидности);

- неопределенность, связанная с отнесением результатов на относительно долгосрочную перспективу.

Согласно Закону Республики Узбекистан «Об инвестиционной деятельности», инвестиции – это материальные и нематериальные блага и права на них, в том числе права на интеллектуальную собственность, а также реинвестиции, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности, не запрещенных законодательством. По данному закону, виды инвестиций по объекту назначения подразделяются на капитальные, инновационные и социальные:

К капитальным инвестициям относятся инвестиции, вкладываемые в создание и воспроизводство основных фондов, в том числе в новое строительство, модернизацию, реконструкцию, техническое перевооружение, а также в развитие иных форм материального производства.

К инновационным инвестициям относятся инвестиции, вкладываемые в разработку и освоение новых или усовершенствованных товаров (работ, услуг), производственного процесса, нового маркетингового или организационного метода в ведении предпринимательской деятельности.

К социальным инвестициям относятся инвестиции, вкладываемые в развитие человеческого потенциала, навыков и производственного опыта, а также в развитие иных форм нематериальных благ.

Таким образом, инвестиции являются важнейшей категорией экономической науки, влияние которой проявляется как на макроуровне (на уровне государства) так и на микроуровне (компаний, хозяйствующих субъектов). Инвестиционный процесс приводит к реализации различных идей и замыслов, реализация которых приводит к появлению проектов.

1.2. Концепция и основы управления проектами

Все что создано и создается людьми в своей изначальной форме представляли собой проекты. Все окружающие нас здания, мосты, построенные заводы и предприятия, результаты научно-исследовательских разработок, создание новых технологий являются результатами определенных проектов. Даже предметы потребления и использования, включая автомобили, бытовую технику, продукты питания, изначально, перед их массовым производством, задумывались как проекты. Действительно, выпуск новой концепции автомобиля марки Chevrolet, например, изначально рассматривается как проект, а уже потом, в случае успешной реализации проекта по ее выпуску, начинается серийное производство нового автомобиля.

Проекты применялись человечеством с незапамятных времен. Первыми проектами, реализованными человечеством, считаются возведения египетских пирамид. Именно с помощью проектов люди изменяют мир, принося в него перемены и новизну.

Существуют много толкований и определений понятия проекта. Само слово проект происходит от латинского (projesare), что означает продвигать что-то вперед (pro – заранее, jesare – продвигать, бросать вперед). До недавнего времени, когда управление проектами не нашло еще свое признание и не было сформировано как отдельная область знаний и дисциплина, понятие «проект» понимался у нас только как *документально оформленный план сооружения или конструкции*. Хотя в западной терминологии такое определение дается слову «design».

Приведем несколько определений понятию «проект».

Проект – целенаправленное, заранее проработанное и запланированное создание или модернизация физических объектов, технологических процессов, научных разработок с привлечением материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению.

Под проектом в зарубежном менеджменте понимается совокупность, комплекс мероприятий, задач, которые имеют следующие признаки:

- конкретные конечные цели;
- конкретный промежуток времени, то есть определенное начало и конец;
- ограниченные ресурсы, требуемые для выполнения проектов;
- взаимосвязь между ограничениями проектами и его целями;
- определенная степень новизны целей и результатов, а также условий реализации проектов.

Также существует и такое определение к понятию проект. Проект – совокупность действий (процессов), приносящих результат, во время которых людские, финансовые и материальные ресурсы определенным образом организуются с тем, чтобы результат соответствовал утвержденным спецификациям, стоимостным и временным затратам как по качественным, так и по количественным показателям».

Согласно определению международной ассоциации управления проектами (Project management body of knowledge – Свод знаний в области управления проектами²), *проект – это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов*.

² Подробно о стандартах в области управление рассматривается во второй части пособия.

Следовательно, проектной деятельности присущи следующие характеристики:

- 1) наличие дат начала и завершения проекта;
- 2) неповторимость условий, места и участников;
- 3) результат любого проекта – уникальный продукт, услуга, положительный эффект и т.д.;
- 4) направленность на достижение поставленных целей с учетом ограниченности ресурсов и времени.

Также можно привести следующие определения инвестиционному проекту. **Инвестиционный проект** понимается как инвестиционный процесс, предусматривающий вложение определенного количества ресурсов, в том числе финансовых, материальных, интеллектуальных, человеческих, для получения запланированного результата и/или достижения определенных целей в обусловленные сроки.

Инвестиционный проект – это:

деятельность по достижению нового результата в рамках установленного времени с учетом определенных ресурсов;

деятельность, мероприятие, предполагающее осуществление комплекса каких-либо действий, обеспечивающих достижение определенных целей (получение определенных результатов) и требующих для своего осуществления инвестиционных ресурсов;

комплекс взаимосвязанных мероприятий и работ, выполняемых в течение заранее определенного времени с осуществлением инвестиций с целью получения экономических, социальных и других выгод;

система организационно-правовых и расчетно-финансовых документов для осуществления каких-либо действий, связанных с инвестированием или описывающих такие действия.

Продуктами или результатами проектов могут быть:

- различные промежуточные или конечные продукты (здание, завод, цех, производственная линия, новый вид продукции);
- научно-технические разработки (создание вакцины, открытие сверхпрочных свойств материалов и т.п.);
- внедрение или улучшение каких-либо процессов (например, повышение качества продукции, снижение энергоемкости

производства или снижение загрязняющих атмосферу выбросов, внедрение новых информационных систем учета на предприятии);

- финансовым результатом инвестиционного проекта чаще всего является прибыль (доход), снижение затрат (потерь).

Забегая вперед, скажем, что согласно стандарта в области управления проектами, который подробно рассматривается во второй части данного пособия, различают:

результат поставки проекта (Deliverable) – любой уникальный и проверяемый продукт, результат или способность оказывать услугу, которые необходимо произвести для завершения процесса, фазы или проекта. Виды продуктов проекта: материальная продукция (изделия), услуга или способность ее оказывать, нематериальный результат (новое состояние системы или интеллектуальный результат);

требование (Requirement) – определенные условия или характеристики, которым должны соответствовать или которые должны иметь результаты проекта. В требованиях фиксируются запросы, пожелания и ожидания участников проекта от конечного результата: что хочет участник проекта от конечного результата, а что действительно необходимо реализовать.

Понятие проекта как процесса связывают с целенаправленным изменением (полностью или частично) состояния некоторой системы, к которой можно отнести компанию, индивидуума, инфраструктуру и т.п. Изменению могут подвергаться бизнес-процессы и структура компании, система материально-технического снабжения и т.д. Признак «изменение» является важной характеристикой проекта, так как любой проект всегда несет в себе изменения системы или/и предметной области, в рамках которой он реализуется.

Проект – это своего рода ускоренный (или «форсированный») переход из одного состояния системы (для изменения которой он инициируется) в другое ее состояние. Форсированность – один из признаков проекта, принципиальная особенность, отличающая его от монотонной или постепенной операционной деятельности. Иными словами, проект – это управляемое менеджером целенаправленное изменение исходного состояния некоторой системы, связанное с затратами времени и ресурсов. В таком контексте проект понимается и как определенный управляемый скачок на фоне монотонной операционной деятельности.

Функционирование любой организации или предприятия подразумевает осуществление различных видов деятельности.

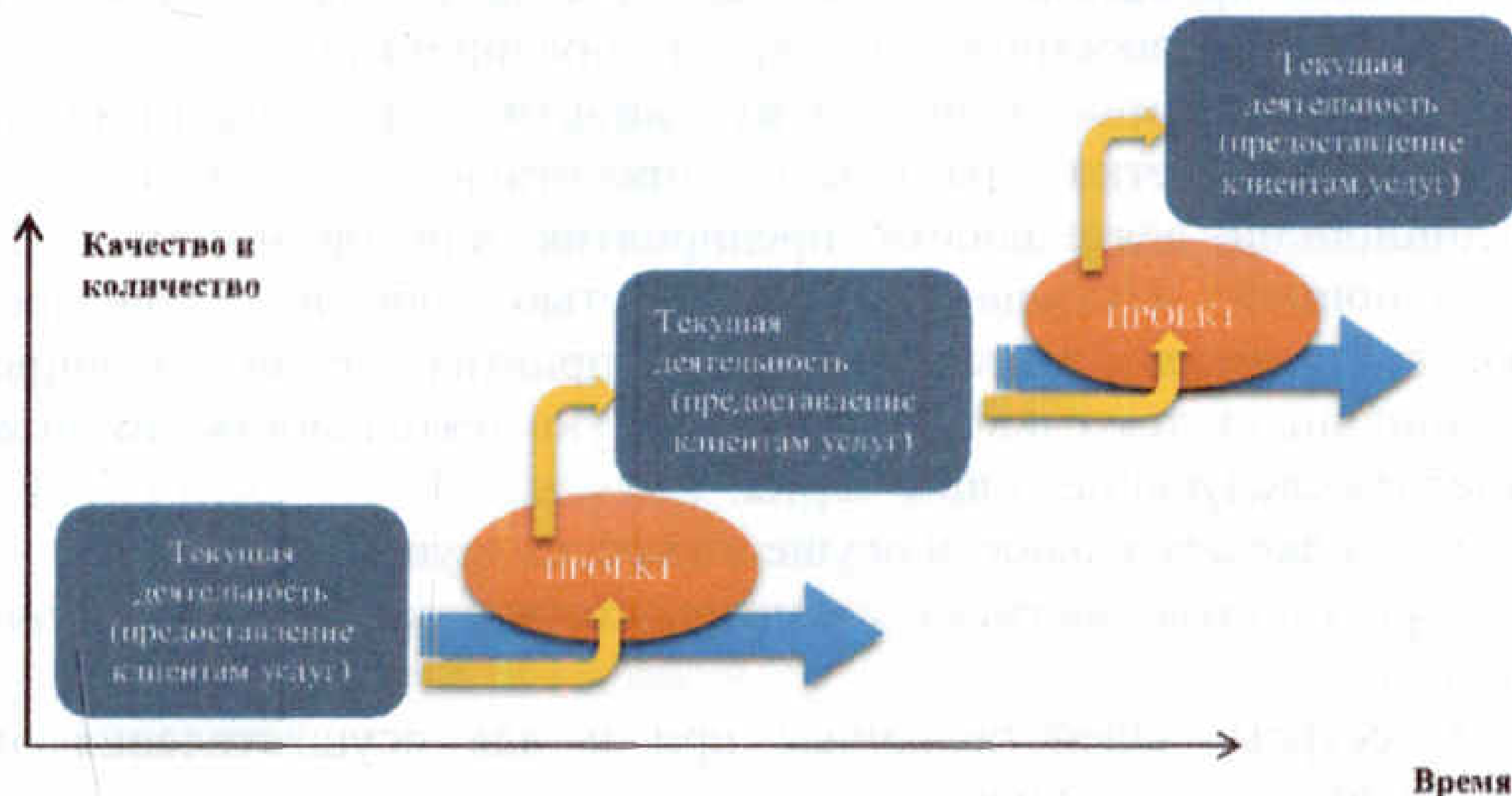


Рис. 1.2.1. Взаимосвязь проектов и операционной деятельности

Одни виды деятельности, как, например, производственная, носят характер цикличности, другие виды деятельности могут совершаться в зависимости от возникших обстоятельств и потребностей, привести в деятельность предприятия положительные изменения. Такой характеристикой обладает инвестиционная деятельность предприятия.

Общеизвестно, что стабильное функционирование предприятия, его долгосрочное развитие зависит от осуществляемой инвестиционной деятельности предприятия. Инвестиционная деятельность предприятия тесно связана с проектами. Во многом, именно посредством последовательной реализации проектов осуществляется большинство инвестиционных программ, составляющих инвестиционную деятельность предприятия. Как видно из рисунка 1.2.1, текущая деятельность предприятия со временем возрастает в объемах и переходит на более качественный уровень при помощи реализации проектов. Именно проекты позволяют менять статус-кво и выходить на новый уровень развития. Согласно модели зрелости управления проектами организации, каждое предприятие в своем развитии проходит определенные этапы, характеризующиеся организационной структурой, уровнем

компетенции персонала, а также уровнем управления проектами, по мере своего развития предприятие переходит на новый уровень управления проектами, тем самым повышая эффективность как текущей, так и проектной деятельности предприятия.

Отличие проектной деятельности от традиционной. Необходимо четко различать проектную деятельность от традиционной деятельности предприятия или организации. Под традиционной (текущей) деятельностью обычно понимается производственная деятельность предприятия. Если сравнивать традиционную деятельность и проектную деятельность, то можно выделить следующие общие черты:

- эти две деятельности осуществляются группами людей;
- результаты достигаются посредством приложения усилий и действий;
- ресурсы, задействованные при и для осуществления этих деятельностей, ограничены;
- при их реализации применяются функции планирования, исполнения и контроля.

Однако есть и существенные отличия между операционной и проектной деятельностями, основные из которых заключаются в следующем:

- во-первых, основной характеристикой текущей деятельности является цикличность и повторяемость всех происходящих процессов, а сущность проектной деятельности – эксперимент. Так, например, налаженная производственная линия, работая строго по определенному алгоритму, производит определенный вид продукции, в то время как проект по монтажу, установке и вводу в эксплуатацию данной производственной линии – сам по себе эксперимент и разовое мероприятие;

- во-вторых, традиционная деятельность не ограничена во времени³ и продолжается в неопределенном промежутке времени. Проектная деятельность жестко ограничена во времени, когда как в проектной деятельности имеется начальная и конечная дата, то есть время строго фиксировано;

- в третьих, результаты традиционной деятельности – повторяемые, как следствие цикличности производственных

³ Согласно принципа непрерывности деятельности предприятия.

процессов. Результаты проектов же – уникальные, по причине неповторимости, как самих проектов, так и условий их реализации.

Необходимо также отметить, что очень часто проекты по завершении переходят в операционную деятельность (стадия эксплуатации жизненного цикла проекта). Например, при реализации проекта по строительству нефтеперерабатывающего завода после ввода его в эксплуатацию заканчивается проектная деятельность и начинается операционная по переработки нефти.

В таблице 1.2.1 приведено краткое сравнение этих двух деятельностей.

Причины возникновения проектов. Существуют много причин, приводящих к необходимости осуществления инвестиционных проектов. Все основные причины можно условно сгруппировать следующим образом.

Таблица 1.2.1
Сравнение текущей деятельности и проектной

	Традиционная (текущая деятельность)	Проектная деятельность
Суть	Алгоритм (цикличность)	Эксперимент (мероприятие)
Длительность	Неопределенная	Конечная (фиксированная)
Результаты	Повторимые	Уникальные
Деятельность	Цикличная, повторяющаяся	Разовая

- **Неудовлетворенный спрос.** Наличие неудовлетворённого спроса или превышение спроса на определенную продукцию над ее предложением побуждает производителей наращивать объемы производства, что часто невозможно осуществить без капиталовложений в основной капитал, модернизации производства или строительство дополнительной производственной линии. Количество ожидаемого долгосрочного спроса на определенную продукцию влияет на принятие решения относительно того, начинать

или сворачивать инвестиционные проекты по увеличению объемов продукции.

- **Наличие новых идей, замыслов.** Поскольку результаты проектов всегда уникальны, наличие новых идей является причиной старта инвестиционных проектов. Проекты позволяют осуществить большинство идей, для которых проект – это средство воплощения в жизнь.

- **Необходимость получения конкурентных преимуществ.** В условиях рынка компании непрерывно конкурирует друг с другом с целью удержания своей доли рынка или же экспансии и выход на новые рынки. Для этих целей необходимо оптимизировать затраты, проводить модернизацию производства, осваивать новые виды продукции и услуг, а все это невозможно достичь без реализации соответствующих проектов.

- **Необходимость решения проблем, вызовов.** Возникновение различных проблем и задач превращается в вызов для предприятий и организаций, который необходимо преодолеть. Именно посредством инициирования различных проектов происходит преодоление таких вызовов.

- **Избыточные ресурсы.** При наличии у компании избыточных ресурсов они начинают их вкладывать в различные проекты для того, чтобы максимально задействовать свои ресурсы, а также достичь требуемый уровень возврата (рентабельности) инвестиций.

- **Инициатива предпринимателей.** Без инициативы и предприимчивости многие идеи так и остаются нереализованными, именно предпринимательская инициатива приводит замысел к реализации несмотря на все риски, сопряженные с проектами и неопределенностью, присущей результатам проекта.

- **Реакция на политическое давление.** Большинство компаний вынуждены придерживаться определенных норм, в том числе природоохранных, экологических, санитарных, которые с каждым годом становятся все жестче. Зачастую со стороны государства предъявляются требования к промышленным предприятиям, например, снизить выбросы в атмосферу, что невозможно достичь без реализации соответствующего проекта по снижению уровня загрязнения производства.

- **Интересы акционеров/кредиторов.** Поскольку главной целью компаний является повышение стоимости компании и, как следствие,

увеличение стоимости акционерного капитала, менеджмент компании должен стремиться поддерживать устойчивый рост стоимости компании в долгосрочной перспективе, который без стратегического развития невозможен. Стратегическое развитие компании предусматривает осуществление различных инвестиционных проектов, затрагивающих различные аспекты деятельности компании, начиная от проектов по модернизации производства, заканчивая проектами по реинжинирингу бизнес-процессов и бизнес-функций компании.

При возникновении вышеуказанных причин появления проектов, после того, произведена оценка осуществимости и эффективности проекта⁴, и в случае положительной оценки проекту дается старт, иначе говоря, происходит инициирование проекта. После чего возникает объективная необходимость управления проектом, а именно управление планированием и реализацией. Управление проектами важнейший компонент и залог успешной реализации замысла проектов и достижения его целей.

Управление проектом представляет собой методологию организации, планирования, руководства, координации человеческих и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта, направленную на эффективное достижение его целей путем применения системы современных методов, техники и технологий управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству.

Согласно определению Института по управлению проектами, **управление проектами** – это приложение знаний, опыта, методов и средств к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту, и ожиданий участников проекта.

Для эффективного управления проектами и достижения целей проекта при существующих ограничениях времени, ресурсов, необходимо применять определенные знания, методы и опыт в управлении проектами. Кроме того, чтобы удовлетворить требованиям и ожиданиям, предъявленным к проекту необходимо найти оптимальное сочетание между целями, сроками, затратами, качеством и другими характеристиками проекта.

Также можно привести и такое определение к управлению проектами: **Управление проектами** – это область деятельности, в ходе

⁴ Подробнее про методики оценки эффективности проектов рассмотрено в главе 5 пособия.

которой определяются и достигаются четкие цели проекта при балансировании между объемом работ, ресурсами (такими, как деньги, труд, материалы, энергия, пространство и др.), временем, качеством и рисками. Ключевым фактором успеха проектного управления является наличие четкого заранее определенного плана, минимизации рисков и отклонений от плана, эффективного управления изменениями⁵.

Управление проекта подразумевает рассмотрение реализации проекта как совокупности элементов системы, и основной задачей управления проектами является преобразовать эту систему из исходного положения в желаемую для достижения целей проекта. При этом цели проекта должны обладать следующими характеристиками – SMART.

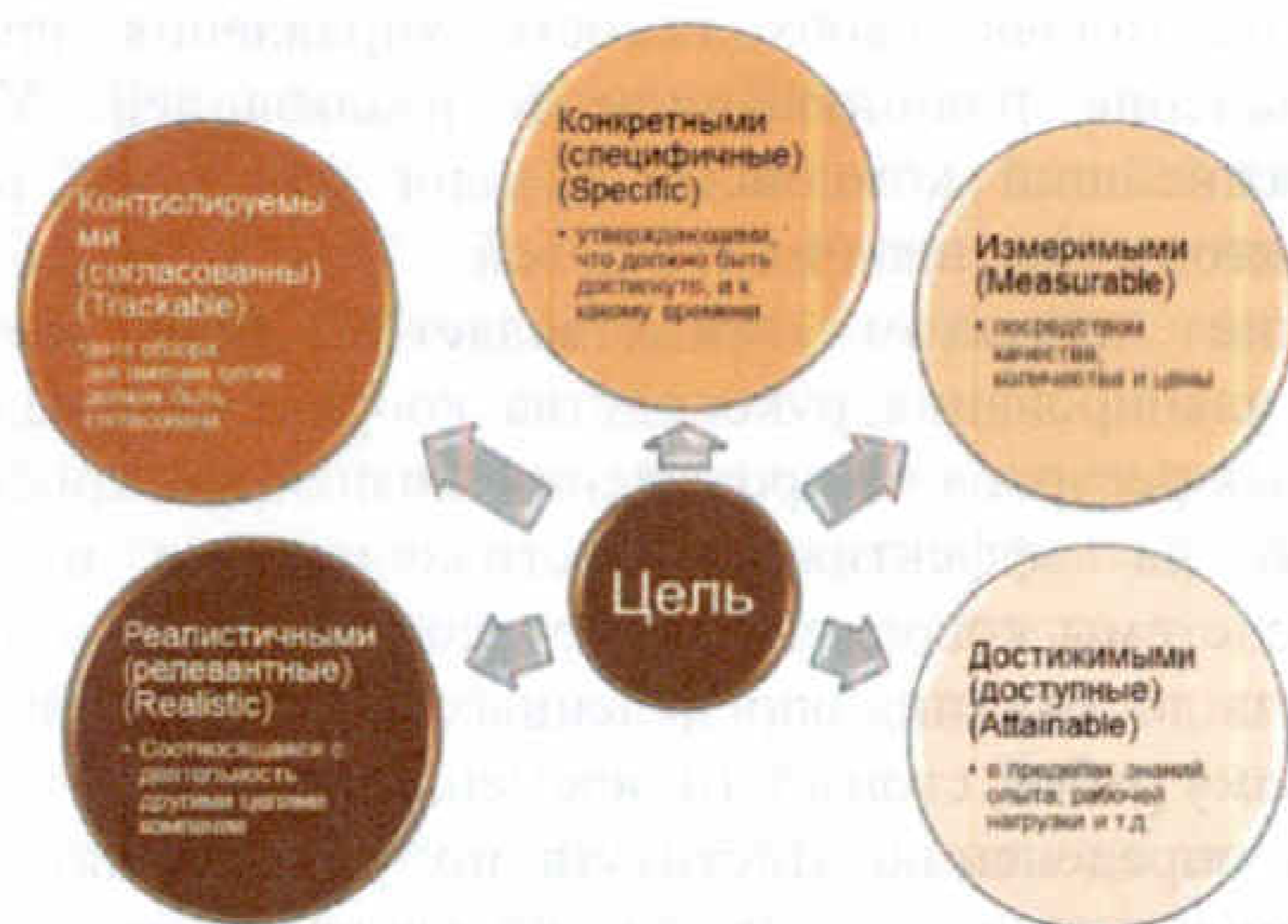


Рис. 1.2.2. Характеристики целей проекта SMART

S – specific, significant, stretching – конкретная, значительная. Это означает, что цель проекта должна быть максимально конкретной и ясной. Степень ее «прозрачности» определяется однозначностью восприятия всеми.

Поставленные перед проектом цели должны быть понятными и точно выраженными. В процессе постановки целей не должны применяться глобальные и неопределенные подходы. Когда цели конкретны, то они говорят нам о многом:

⁵ В соответствии с определением национального стандарта ANSI PMBOK.

- что именно ждут от результатов проекта;
- когда;
- сколько.

M – measurable, meaningful, motivational – измеримая, значимая, мотивирующая. Цель проекта должна быть измеримой, причем критерии измерения должны быть не только по конечному результату, но и по промежуточному.

A – attainable, agreed upon, achievable, acceptable, action-oriented – достижимая, согласованная, ориентированная на конкретные действия. Необходимо адекватно оценивать ситуацию и понимать, что цель проекта достижима с точки зрения внешних и внутренних ресурсов, которыми располагает исполняющая проект организация/подразделение для реализации проекта. Цели должны быть реалистичными и достижимыми и для каждого члена команды проекта, и для исполняющей компании целиком

R – realistic, relevant, reasonable, rewarding, results-oriented – реалистичная, уместная, полезная и ориентированная на конкретные результаты. Цель проекта должна быть реалистичной и уместной в данной ситуации, должна вписываться в нее и не нарушать баланс с другими стратегическими целями и приоритетами исполняющей проект организации.

T – time-based, timely, tangible, trackable – на определенный период, своевременная, отслеживаемая. Срок или точный период завершения проекта является важнейшим компонентом цели проекта. Она может иметь как фиксированную дату, так и охватывать определенный период. И важно проводить непрерывный мониторинг сроков достижения целей проекта для того, чтобы знать будет ли проект завершен в установленные сроки.

Цели проекта считаются выполненными и проект успешен, если проект выполнен согласно утвержденным критериям по сроку, содержанию (объему) и качеству.

Эволюция знаний и методов управление проектами. Люди издревле занимались вопросами управлениями, а со времен античности произошло разделение технических наук и вопросы управления. Основные составляющие современного управления, такие как делегирование полномочий, исполнительная вертикаль и принципы построения организационных структур, были впервые применены в военных организациях.

Управление как наука начала свое формирование после промышленной революции в XVIII веке. Зарождение проектного управления относят к 30-м годам прошлого века и связывают с разработкой специальных методов координации инжиниринга крупных авиационных проектов в США, нефтегазовой отрасли. В СССР в этот же период начала развиваться теория и практика поточной организации работ по реализации строительных проектов.

Существенный вклад в становление теории управления проектами внес Генри Гантт, американский инженер, который создал метод календарного планирования в 1910 году.

После 1950 года, когда началось применение методов сетевого планирования, управление проектами стало признаваться как самостоятельная дисциплина. Первыми областями применения проектного управления стали оборонные авиационные и космические проекты.

В 60-е годы развитие управления проектами концентрируется на методах и средствах PERT и CPM⁶. Идет дальнейшее распространение сетевых методов, появляется матричная формы организации и система GERT, использующая новую генерацию сетевых моделей. Сетевые модели были предназначены для сложных проектов с различными взаимосвязями между работами и временными ограничениями разного типа. Тогда же был разработан ряд стохастических и альтернативных моделей, учитывающих вероятностную природу различных элементов проекта: продолжительности работ, связей, ресурсов, альтернативных работ и др.

В этом периоде создаются профессиональные организации управления проектами: в Европе – Международная Ассоциация управления проектами (IPMA) в 1965 г., в Северной Америке – Институт управления проектами (PMI) в 1969 г. В это время компании начали осознавать, что внедрение проектного менеджмента является необходимостью, а не просто одной из альтернатив.

В 70-е годы свое развитие получает системный подход к управлению проектами, в управлении проектами учитывается «внешнее» окружение проектов. В 1971 г. изучаются проблемы руководителя проекта и команды проекта. В 1977 г. разрабатываются

⁶ Подробно об этих и других методах рассмотрено во второй части пособия.

методы управления конфликтами. В 1977–1979 гг. разрабатываются организационные структуры управления проектами.

Движение в защиту окружающей среды в 70-е годы создало серьезные проблемы при осуществлении крупных проектов по сооружению атомных электростанций, гидроэлектростанций, химических производств и др. В связи с этим началась интенсивная проработка вопросов, связанных с внешним окружением проектов и включением в их планирование экономических, политических, экологических и других факторов. В это же время интенсивно разрабатывались методы управления конфликтами и проблемами организационных структур, формирования команды проекта, стиля управления.

В 80-е годы управление проектами сформировалось как сфера профессиональной деятельности. В этот же период в практику входят методы управления изменениями, и развивается управление качеством в проекте. Важным моментом в этот период было выделение управления рисками в качестве самостоятельной дисциплины. В США публикуется первая версия коллективной работы института IPM – Project Management Body of Knowledge (Свод знаний по управлению проектами), в которой определены место, роль и структура методов и средств управления проектами.

В 90-е годы появляются новые направления и сферы приложения управления проектами. Идет активный процесс трансферта В 90-е годы появляются новые направления и сферы приложения управления проектами. Идет активный процесс трансферта знаний и опыта в области управления проектами в развивающиеся страны. Методы управления проектами находят применение в нетрадиционных сферах. Повсеместно признается необходимость единого подхода и методологии в управлении проектами, начинаются процессы глобализации, унификации и стандартизации в области управления проектами.

Начинаются разработки и использование в управлении проектами новых информационных технологий. Разработка и ввод в действие программ сертификации менеджеров проекта, а также разработка и ввод в действие международных (ISO 10006-10007) и национальных (APM, PMI, AI PM) стандартов по управлению проектами.

Таблица 1.2.2

Эволюция методов управления проектами

В таблице 1.2.2 приводится эволюция методов управления проектами по годам. Области применения и методов проектного управления дополнялись из года в год, пока не обрели сегодняшнюю

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕТОДЫ	Годы						
	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2010
Техника сетевого планирования	+	+	+	+	+	+	+
Организация работ над проектом		+	+	+	+	+	+
Системное планирование проекта			+	+	+	+	+
Логистика			+	+	+	+	+
Разработка специальных пакетов прикладных программ			+	+	+	+	+
Методы реструктуризации проектов			+	+	+	+	+
Системное управление функциями				+	+	+	+
Системное управление подсистемами				+	+	+	+
Системное представление о фазе закрытия проекта и эксплуатационной фазе				+	+	+	+
Управление специальными – в т.ч. особо сложными – проектами				+	+	+	+
Формирование объектно-ориентированных структур управления				+	+	+	+
Управление рисками					+	+	+
Разработка целостной теории управления психологическими аспектами управления проектами					+	+	+
Методология формирования команд проекта						+	+
Системное представление о дисциплине «Управление проектами»							+
Философия управления проектами							+

форму.

1.3. Основные типы, виды и характеристики проектов

Проекты характеризуются рядом особых признаков, которые в той или иной степени присущи всем проектам.

Во-первых, это признак уникальности. Уникальность, неповторимость условий реализации проекта, его участников, задействованных ресурсов, а также новизна и неповторимость результата проекта. Признак уникальности может быть характеристикой проекта в целом и отдельных его составляющих. В то же время даже в проектах с высокой степенью новизны, несомненно, имеются формальные и типовые процессы и процедуры, которые по типовому регламенту используются во многих других проектах. Деятельность по организации управления может быть определена типовыми документами и инструкциями, в то время как объекты и субъекты управления (заинтересованные стороны, ресурсы, процессы создания продукта проекта, окружение) будут новыми и уникальными. Типовые подходы снижают часть рисков, а уникальность их создает. В данной дилемме и единстве этих противоположностей и заключается особенность проектной деятельности. Управление проектами – это редкое и необычайно эффективное сочетание творчества, жестких процедур (повторяемости) и сложных человеческих отношений.

Во-вторых, это наличие четкой и конкретной (измеримой) цели проекта. Четкая и конкретная цель, достигаемая с помощью выбора определенной стратегии и ее структуризации в виде комплекса определенных работ. Наличие цели является характеристикой, присущей всем проектам, и относится ко всем проектным намерениям (идей, замысла). Проект осуществляется именно для достижения измеримой цели заказчика, которая имеет временное и ресурсное ограничение и предполагает выбор наиболее оптимальной стратегии ее достижения, реализуемой через производство конкретных работ. Стратегия фиксируется перед началом детальной разработки проекта и может включать в себя промежуточные задачи.

В-третьих, это характеристика постепенного уточнения. В силу того, что проекты всегда сопряжены с неопределённостью, а также по причине своей уникальности, на начальных этапах возможно предвидеть все нюансы и ситуации, которые могут возникнуть по мере реализации проекта, в этой связи в процессе планирования проекта, план проекта постепенно уточняется и дополняется по мере поступления дополнительной информации и проявления различных ситуаций. Кроме того, на каждом шагу проекта происходит уточнение

имеющейся информации и содержания предстоящих работ и мероприятий посредством внесения необходимых корректировок и изменений в план проекта. При разработке проекта невозможно определить точно все работы, сроки и ресурсы. Очевидно, что, находясь на разных этапах, вы будете обладать информацией неодинаковой степени точности. Как только начинается проект, все очень неопределенно, формулируются в основном лишь ограничения (не позднее конкретной даты, не выше указанной суммы). Последующие шаги дают больше информации, и планирование становится более детальным. И, наконец, по мере завершения проекта проясняются и последние детали. Такая постепенная конкретизация данных является неотъемлемой частью управления любым проектом и влияет на решение, принимаемое на каждом очередном этапе.

В-четвертых, это **ограниченность во времени**. Фиксированная длительность, фиксированное начало или окончание проекта, логическая последовательность работ. Признак ограниченности во времени означает, что любой проект имеет определенное начало и завершение, которые ограничивают его продолжительность. Начало проекта связано с авторизацией (утверждения) проекта. Завершение проекта наступает при достижении целей заказчика или когда становится ясно, что это невозможно никоим образом, а также когда становится известно, что дальнейшая реализация проекта не имеет смысла.

В-пятых, это **ограниченные ресурсы проекта**. Признак ограниченности ресурсов подразумевает, что количество используемых в проекте различных ресурсов всегда будет недостаточным.

В-шестых, это **комплексность проекта и разграничение с другой деятельностью компании**. Признаки «комплексности» и «разграничения» означают учет всех внутренних и внешних факторов, прямо или косвенно влияющих на развитие и результаты проекта. Это позволяет рассматривать проект как целостную комплексную систему с конкретными характеристиками. В то же время каждый проект имеет четко определенные рамки своей предметной области и должен быть разграничен с другими проектами, ресурсами, работами, сметами и т.д.

И наконец, это **особая организация выполнения проекта**. Признак особой организации проекта или, другими словами,

специфическая для проекта организация управления и взаимодействия означает, что сложные и важные проекты не могут быть выполнены в рамках существующих организационных структур. Поэтому для проекта необходимо создание особой организационной формы структуры. Для отдельных мелких или относительно простых проектов создание специальной формы организации требуется не всегда или не оправдано.

Рассмотрим основные классификации проектов. Инвестиционные проекты классифицируются по многим признакам и критериям, таким как: сфера деятельности, цели проекта, масштаб, сроки реализации, состав участников и т.д.

Проекты, реализуемые в различных областях или реализуемые в определенной области, но имеющие разное содержание, всегда различаются друг от друга.

Классификация проектов может быть проведена по различным основаниям. Рассмотрим наиболее распространенные ее варианты.

Классификация по сферам деятельности (тип проекта).

Технический (строительство здания или сооружения, внедрение новой производственной линии, разработка программного обеспечения и т.д.).

Организационный (реформирование существующего или создание нового предприятия, внедрение новой системы управления, реорганизация предприятия, проведение международного форума по управлению проектами и т.д.).

Экономический (приватизация предприятия, внедрение системы финансового планирования и бюджетирования, введение новой системы налогообложения и т.д.).

Социальный (реформирование системы социального обеспечения, социальная защита необеспеченных слоев населения, преодоление последствий природных и социальных потрясений).

Смешанный (проекты, реализуемые сразу в нескольких областях деятельности, к примеру, проект реинжиниринга бизнес-процессов предприятия, или внедрение системы финансового планирования и бюджетирования, разработка и внедрение специального программного обеспечения и т.д.).

Классификация по размерности (класс проекта).

Класс проекта фиксирует состав и структуру проекта в его предметной области.

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).

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).

Мегапроект – целевые программы развития регионов, отраслей и других образований, включающие в свой состав ряд моно- и мультипроектов, т.е. мегапроект может быть охарактеризован как программа проектов – комплекс проектов, объединенных общей целью. Также очень масштабные международные проекты могут получить статус мегапроектов. Такие программы или проекты могут быть международными, государственными, национальными, региональными (например, развитие свободных экономических зон, программы модернизации и технологического перевооружения промышленности Республики Узбекистан), межотраслевыми (за затрагивать интересы нескольких отраслей экономики), отраслевыми и смешанными. Как правило, программы формируются, поддерживаются и координируются на верхних уровнях управления: государственном (межгосударственном), республиканском, областном.

Мегапроекты обладают рядом отличительных черт:

- высокой стоимостью (порядка 1 млрд долл. и более);
- капиталоемкостью – потребность в финансовых средствах в таких проектах, как правило, требует нетрадиционных (акционерных, смешанных) форм финансирования, обычно силами консорциума фирм;
- трудоемкостью – 2-3 млн чел.-ч на проектирование, 15-40 млн чел.-ч на строительство;
- длительностью реализации (5-7 лет и более);
- необходимостью участия других стран;
- отдаленностью районов реализации, а следовательно, дополнительными затратами на инфраструктуру;

- влиянием на социальную и экономическую среды региона и даже страны в целом.

Наиболее характерные примеры отраслевых мегапроектов – проекты, выполняемые в топливно-энергетическом комплексе, в частности в нефтегазовой отрасли. Так, например, строительство Устюртского газохимического комплекса на месторождении Сургиль (Каракалпакстан), с продолжительностью реализации проекта (прединвестиционной и инвестиционной фазы) около 4 лет, а стоимость проекта составила более 4 млрд долл. США.

Классификация по объемам финансирования проекта (масштаб проекта).

По объемам финансирования проекты можно разделить на *малые, средние и крупные*. В зависимости от отрасли, масштабов деятельности компании-исполнителя и страны, в которой реализуется проект, уровни финансирования для проектов одного и того же типа будут существенно отличаться.

В практике к малым проектам можно отнести проекты с объемом финансирования до 300 тыс. долл., а проекты с объемом финансирования свыше 10-15 млн долл. относят, как правило, к крупным.

Классификация по назначению проекта (назначение проекта):

- *инвестиционный*: главная цель – создание или обновление основных фондов организаций, требующих вложения инвестиций;

- *инновационный*: главная цель – разработка и применение новых технологий, организационных новаций, ноу-хау и других нововведений, обеспечивающих развитие организаций;

- *научно-исследовательский*: проведение научных исследований по каким-либо направлениям (разработка новых материалов, новых лекарств, изучение свойств каких-либо материалов и т.п.);

- *учебно-образовательный*: связанный с реформированием образования, внедрения новых образовательных технологий;

- *смешанный*: комбинированные проекты, в которых сочетаются разные цели проекта, например, проект может быть одновременно инновационным и инвестиционным.

Классификация по длительности проекта (длительность проекта⁷):

⁷ Здесь подразумеваются сроки завершения инвестиционной фазы, когда достигаются цели проекта, а следующая фаза – эксплуатационная длится, как правило, намного дольше, так как

- *краткосрочный* – до 1 года;
- *среднесрочный* – от 1 года до 3 лет;
- *долгосрочный* – свыше 3 лет.

Классификация по уровню сложности (сложность или комплексность) проекта:

- *простой*;
- *сложный*;
- *очень сложный* (связан с выполнением проекта в неблагоприятных условиях внешней среды и подразумевает наличие технических, организационных или ресурсных задач, решение которых предполагает нестандартные подходы и повышенные затраты на их решение).

Классификация по географическому признаку:

- *местный проект* (проект реализуется в пределах какого-либо города, местности);
- *региональный проект* (проект, затрагивающий интересы целой области, региона);
- *международный проект* (обычно отличаются значительной сложностью и стоимостью. Их отличает также важная роль в экономике и политике тех стран, для которых они разрабатываются и реализуются. Такие проекты обычно основаны на взаимодополняющих отношениях и возможностях партнеров-стран участниц. Нередко для решения задач таких проектов создаются совместные предприятия, объединяющие двух или более участников для достижения некоторых коммерческих и финансовых целей под определенным совместным контролем. При этом каждый партнер вносит свой вклад и определенным образом участвует в прибылях).

Классификация по принадлежности предприятию:

- *внешний* (такие проекты выполняются вне иницирующей проект организации, как правило, такие проекты – крупные для того, чтобы финансировать их со своего баланса, на реализацию таких проектов привлекаются внешние исполнители (команда проекта);
- *внутренний* (внутренние проекты иницируются и исполняются непосредственно в пределах самой организации. Такие проекты как правило, не крупные, так как находятся на балансе предприятия и связаны, например, с модернизацией, установкой новых

она связана с периодом окупаемости проекта и уже по сути является производственной (текущей) деятельностью.

производственных линий, совершенствованием корпоративного управления и т.п.).

Классификация по уровню организации (внутри компании):

- *локальный* – на уровне структурного подразделения, филиала, отделения;
- *корпоративный* – на уровне компании в целом.

1.4. Необходимость управления проектами

Как было уже отмечено в предыдущих параграфах, проект – это совокупность действий (процессов), приносящих результат, во время которых людские, финансовые и материальные ресурсы определенным образом организуются с тем, чтобы результат соответствовал утвержденным спецификациям, стоимостным и временным затратам как по качественным, так и по количественным показателям. А управление проектами – это приложение знаний, усилий, опыта со стороны исполнителей проекта для того, чтобы проект достиг своих целей с учетом ограниченности срока исполнения проекта, выделенных под проект ресурсов и требований к качеству и содержанию проекта.

Методология и стандарты управления проектами⁸ сформировались как отдельная независимая от традиционного управления дисциплина, которая позволяет, применяя специфические инструменты и методы управления процессами проекта, достигать целей проекта.

Управление проектами отличается от менеджмента в некоторых важных аспектах. Традиционный менеджмент понимается как управление и координация действий, ориентированных на достижение определенных целей при одновременно экономном расходовании средств. Это процесс планирования, организации, руководства и контроля работы членов организации и использование всех имеющихся организационных ресурсов для достижения определенных организацией целей. Менеджмент имеет циклический, повторяющийся характер, что и позволяет совершенствовать управленческие воздействия и добиваться роста эффективности функционирования организации. В то же время проект – уникальное

⁸ Подробно о стандартах и методах управления проектами говорится во второй части данного пособия.

предприятие, характеризующееся динамичным развитием и ограниченностью по времени и ресурсам. Следовательно, управление проектами использует уникальные методы и инструменты для повышения эффективности реализации проектов. Как самостоятельная дисциплина управление проектами сформировалось относительно недавно, что стало возможным благодаря новым знаниям, полученным в результате изучения общих закономерностей, присущих проектам во всех областях деятельности, а также благодаря методам и средствам, используемым для различных проектов.

Основные различия между традиционным менеджментом и управлением проектами показаны в табл. 1.2.3.

Мировая практика говорит о том, что компании, использующие проектное управление, генерируют больше прибыли, а также существенно сокращают сроки и затраты на реализацию своих проектов. И сегодня все больше и больше компаний начали осознавать важность и необходимость внедрения в своих компаниях методы управления проектами.

Согласно прогнозу Industry Growth Forecast 2010-2020 Американского института управления проектами PMI к 2020 году мировой рынок проектного управления вырастет на \$6,61 триллион, а спрос на квалифицированных руководителей проектов вырастет в среднем на 44%.

При этом в данном секторе будет создано около 11 млн новых рабочих мест, а доход компаний от проектного управления составит порядка 18,2 трлн долларов.

Наглядно важность управления проектами демонстрирует так называемый «проектный треугольник».

Такие важные параметры проекта, как содержание проекта, время и стоимость, связаны между собой. Изменение значения одного из этих параметров вызывает изменение значений двух других. Например, при увеличении объема работ увеличивается стоимость и (или) длительность. При повышении требований к качеству потребуются больше времени, стоимости и большего объема работ.

Таблица 1.2.3

Сравнение традиционного менеджмента и управления проектами

Критерий	Традиционный менеджмент	Управление проектами
Направленность на конечные показатели	Ориентирован на ход событий, процесс	Ориентировано на достижение определенной цели
Направленность на удовлетворение интересов	Организация, в которой осуществляются процессы управления	Заказчик, которому важен конкретный результат проекта
Ограничения	Отсутствуют четкие ограничения по времени и ресурсам	Имеются четкие ограничения по времени и другим ресурсам, особенно финансовым (бюджет проекта)
Основной объект планирования	Планируется распределение позиций	Подробно планируются используемые ресурсы (время, деньги, персонал)
Оценка результатов	Широко используется регулирование процессов в ходе их реализации, корректирующие воздействия	Результаты оцениваются по окончании проекта
Задействованный персонал	Персонал, постоянно занятый в организации	Проектные команды, состоящие как из персонала организации, так и из внешних исполнителей, существующие ограниченный период времени
Характер деятельности	Циклические, монотонные	Разнообразные виды деятельности, сопряженные с риском

Тройку «объем работ, время, стоимость» называют «тройным ограничением» или «проектным треугольником». Это одна из простых моделей, показывающая взаимозависимость характеристик проекта и необходимость грамотного и четкого управления

проектами для достижения компромисса между проектными ограничениями и достижения качественной реализации целей проекта, соответствующих ожиданиям заказчиков проекта или других заинтересованных лиц проекта.



Рис. 1.4.8. Проектный треугольник

Проектное управление используется для достижения следующих целей.

1) Внедрение и реализация проектов происходит значительно быстрее, чем при использовании методов традиционного менеджмента. Поэтому внедрение проектного управления на предприятиях является залогом успешного развития и достижения стратегических целей организации.

Значимость стандартов и методов в области управления проектами определяется следующим образом. Для эффективного управления проектом требуется время и трудозатраты. При применении стандартов и методов управления проектами их стоимость многократно компенсируется в ходе выполнения проекта за счет:

- более быстрого и экономного выполнения проекта. Одним из наибольших преимуществ использования общей методологии управления проектами является возможность повторного использования. Единожды разработанные процессы, процедуры и шаблоны могут быть использованы (с небольшими изменениями и

корректировками) во всех будущих проектах. Это приводит к сокращению времени на запуск проекта, к ускорению «вникания» участников команды проекта, а также к существенной экономии времени за счет отсутствия необходимости заново, «с нуля» разрабатывать процессы и шаблоны множества документов в каждом проекте;

- экономии трудозатрат и стоимости при активном управлении объемом (содержанием работ) проекта. Многие проекты имеют с трудом управляемый объем, что приводит к дополнительным трудозатратам и увеличению расходов. Использование лучших процессов управления проектами приводит к более эффективному управлению объемом;

- лучших результатов, «подходящих» с первого раза благодаря интегральному и качественному планированию. Многие проекты испытывают проблемы из-за расхождения между тем, что ожидает заинтересованные стороны проекта⁹ (заказчики, спонсоры и т.п.), и тем, что ему поставляет команда проекта. Использование методологии приводит к лучшему планированию проекта, которое предоставляет команде и заинтересованным сторонам проекта возможность находиться в согласии относительно основных результатов, производимых в проекте;

- более оперативного разрешения проблем. Некоторые команды проекта тратят слишком много времени и энергии, борясь с проблемами, так как не знают, с чего начинать их решение. Использование процесса упреждающего управления проблемными вопросами помогает обеспечить оперативное решение проблем;

- разрешения будущих рисков до того, как возникнут проблемы. Процессы управления рисками приводят к тому, что будущие проблемы идентифицируются и устраняются еще до того, как они действительно станут проблемами;

- более эффективных коммуникаций и управления ожиданиями между участниками команды проекта и заинтересованными сторонами (заказчиками и т.д.). Многие проблемы проекта могут быть исключены при наличии активных многосторонних коммуникаций. Кроме того, многие конфликты, возникающие в проекте, порождаются вовсе не специфическими проблемами, а непониманием и неожиданностями. Методология управления проектами

⁹ Подробно про участников проекта рассмотрено во второй главе пособия.

фокусируется на упреждающих формальных и неформальных коммуникациях, которые приводят к снижению числа неожиданностей и конфликтов интересов заинтересованных сторон проекта.

- создания высококачественного продукта с первого раза. Управление проектами содержит процессы управления качеством и помогает команде понять потребности заказчика в терминах качества. Однажды определив эти потребности, команда может применять приемы контроля качества и обеспечения качества, чтобы удовлетворить ожидания заказчика;

- улучшенного управления стоимостью проекта. Это является следствием лучшего определения проекта, лучшего оценивания, более качественного бюджетирования и лучшего отслеживания фактических затрат относительно бюджета. Все это неизбежно приводит к лучшей финансовой предсказуемости и управляемости;

- более раннего обнаружения нерентабельных проектов. Проект может стартовать с хорошим прогнозом отношения стоимость/результат. Тем не менее, если проект запаздывает и превышает бюджет, он может достигнуть порога, за которым его бизнес-обоснование уже не будет верным. Эффективное управление проектом позволяет увидеть подобную ситуацию заранее, так что у команды проекта будет возможность принять наилучшее решение по перепланированию или прекращению такого проекта;

- большей опоры на метрики и принятия решений на основе фактических данных. Одним из аспектов процесса управления проектами является то, что они обеспечивают руководство, облегчающее сбор метрик (измерения). Метрики предоставляют объективную информацию, которая помогает достоверно определить, насколько эффективно и результативно команда проекта работает, а также оценить уровень качества поставляемых результатов. Кроме того, метрики предоставляют заинтересованным сторонам проекта информацию, необходимую для принятия обоснованного заключения.

Целесообразно рассмотреть здесь также основные причины неудач проектов. Существует много причин провалов проектов, вследствие которых многие проекты не достигают своих целей. Обобщенно эти причины можно сгруппировать как внутренние причины, связанные с недостатком должного управления проектами,

и внешние причины, связанные с изменением рыночной ситуации, политической обстановки, изменениями в технологической сфере и т.д.

К внутренним причинам неудач проекта, относят:

- **ошибки в постановке целей проекта или нечеткое определение целей проекта.** Самая основная причина неудачи проектов связана с нечетким определением целей проекта. Это достаточно сложная проблема, влекущая за собой ряд негативных последствий. Неопределенность, ошибки в определении целей обязательно повлекут за собой необходимость внесения существенных изменений, что является затратной процедурой, причем ее затратность резко возрастает при внесении изменений на более позднем этапе проекта. По этой причине необходима тщательность в деталях при планировании проекта. Проектная практика показывает, что каждый час, сэкономленный на проведении технических изменений, дополнительно дает от двух до четырех часов рабочего времени. Было установлено, что проблемы, связанные с проведением изменений в проекте, обеспечивают увеличение продолжительности и стоимости проектных работ в полтора раза. При этом также было выяснено, что при переделках существенно снижается производительность труда работников, слабо мотивированных для того, чтобы не по своей вине, а по вине проектировщиков переделывать уже выполненную работу;

- **недостаток ресурсов и нереальные сроки.** Недостаточное финансирование или же неэффективное использование ресурсов может привести к существенному росту стоимости проекта, а недостижимые сроки приводят к нерациональному использованию ресурсов;

- **конфликт интересов и ожиданий заинтересованных сторон проекта.** Ожидания заинтересованных сторон и их требования к проекту могут конфликтовать друг с другом, что негативно сказывается на реализации проекта;

- **неэффективное взаимодействие внутри проекта;**

- **недостаточно детальное планирование.** Реализация любого проекта – это работа со многими неизвестными, поэтому детальное и тщательное планирование является важнейшим компонентом успеха проекта;

- **изменение целей в ходе проекта.** Если меняются цели проекта, то это существенно отражается на сроках выполнения проекта и стоимости проекта. При кардинальном изменении целей проекта требуется пересмотр всей структуры проекта, что может негативно сказаться на его реализации и привести к его провалу, в таких случаях лучше отказаться от данного проекта и инициировать другой проект.

К **внешним причинам неудач проектов** относят:

- **недостаточный спрос на продукцию проекта.** При оценке эффективности проекта обычно прогнозируются различные сценарии уровней спроса на продукцию проекта для определения минимального объема спроса (цены на продукцию и объема спроса), при котором целесообразна реализация проекта. Однако на практике уровень спроса может оказаться существенно ниже, что приводит к убыточности проекта;

- **чрезмерно высокая стоимость проекта.** При планировании проекта дается приблизительная оценка стоимости проекта, и при неправильном составлении сметы проекта или наличии неучтенных существенных факторов фактическая стоимость проекта может превысить запланированную в разы;

- **чрезмерный риск;**

- **высокая стоимость сырья.** Это приводит к увеличению себестоимости продукции проекта и, как следствие, к недостижению прогнозных параметров экономической эффективности проектов.

ГЛАВА II

ВНУТРЕННЯЯ И ВНЕШНЯЯ СРЕДА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

2.1. Участники инвестиционных проектов

Как и любая система, инвестиционный проект состоит из определенных элементов. Если рассматривать систему проекта укрупненно, то можно выделить замысел, средства реализации проекта и конечную цель реализации (результатов) проекта как основные элементы проекта.

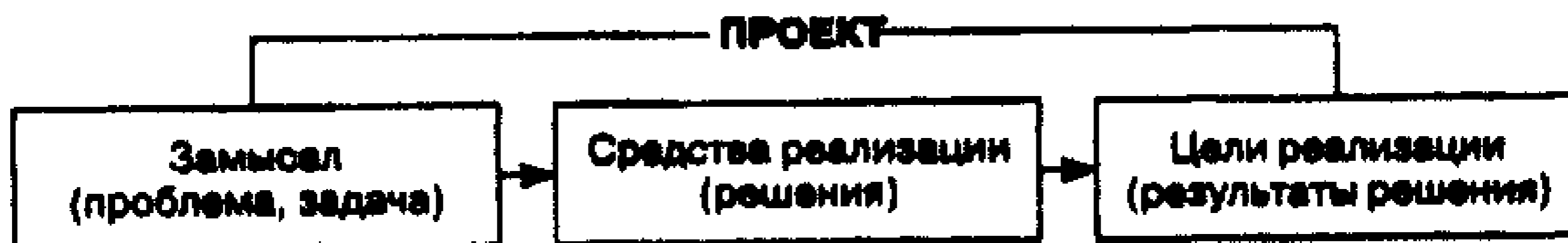


Рис. 2.1.1. Система проекта

Прежде всего проект – это некий замысел, идея или постановка проблемы, которые требуются воплотить в жизнь посредством реализации проекта. Именно замысел является причиной возникновения необходимости реализации проекта, от сложности и уникальности которого и будет зависеть процесс реализации проекта. Замысел проекта несет в себе суть, основное ядро проекта, на основе которого будет строиться весь проект, его структура, содержание, сроки, качество, объем средств.

Все доступные средства реализации, включая имеющиеся ресурсы (финансовые, материальные, человеческие, интеллектуальные), применяемые методы управления проектом, специализированные информационные программы, которые вовлечены в реализацию проекта, также являются элементами проекта.

В зависимости от сути и сложности замысла и эффективности его реализации результаты работы по выполнению проекта могут быть самыми различными и классифицироваться по-разному. Они могут быть: конкретными (продукция, организация, здание и т.д.) и абстрактными (планы, знания, опыт, метод и т.д.); текущими

(технология, документация, подписанные контракты) и конечными (прибыль, продукт, знания и т.д.).

Таким образом, общий результат процесса реализации замысла может быть определен как система целей, которые должны быть достигнуты в ходе выполнения проекта. Отсюда следует, что любой проект сам есть система, и часто достаточно сложная.

Одним из самых важных элементов инвестиционных проектов являются участники инвестиционного проекта (рис. 2.1.2). В зависимости от сложности и масштаба проекта число организаций, вовлеченных в проект варьируется от 1 до несколько десятков организаций.



Рис. 2.1.2. Участники проекта¹⁰

К участникам проекта относят не только непосредственно исполнители проекта, но также все группы лиц, которые косвенно или прямо участвуют в проекте и имеют определенный интерес в проекте. По этой причине всех участников проекта принято называть «заинтересованными сторонами проекта», или стейкхолдерами.

Стейкхолдеры – это различные группы лиц, непосредственно или косвенно заинтересованные в успехе или неудаче проекта и способные оказать влияние на ход реализации проекта и его результат. Стейкхолдеры могут оказать влияние на проект разными

¹⁰ Источник: РМВОК.

способами, и в свою очередь, реализация проекта также может оказать на них влияние. Поэтому, анализ и управление стейкхолдерами является неотъемлемой частью общего управления проектами, от которой напрямую зависит успех проекта.

Рассмотрим, каждую группу заинтересованных лиц по отдельности. **Инициаторами** проектов являются лицо или группа лиц, по инициативе которых появляется замысел проекта, идея его реализации. Благодаря инициаторам проекта происходит идентификация и формирование потребности в проектах. Если рассматривать проекты, которые реализуются на базе определенной организации или компании, то инициаторами могут выступать функциональные сотрудники или отдел, ответственный за формирование проектных замыслов.

Спонсором проекта является лицо или группа лиц, обеспечивающие проект финансовыми, материальными и человеческими ресурсами и осуществляющие общий контроль и поддержку проекта. В зависимости от проектов спонсорами проектов могут выступать: международная организация (проекты развития), государство (социальные проекты), организация (инвестиционные проекты). Если говорить об организации, то спонсором проекта назначается, как правило, руководитель высшего звена, он будет также являться куратором проекта, который несет ответственность за достижение проектом конечных целей и выгод от реализации проекта для всей организации.

Заказчик проекта – это лицо или группа лиц, для которых будут представлены результаты проекта, то есть можно сказать, что заказчиком является будущий владелец результатов проекта. Он определяет основные требования к результатам проекта и осуществляет приемку этих результатов у исполнителей проекта (команды управления проектом). Чаще всего, особенно в случае предоставления финансирования проекта заказчиком, спонсором и заказчиком проекта выступают одна и та же группа лиц. Основное отличие спонсора и заказчика в том, что последний осуществляет приемку результатов проекта и является во многих случаях потребителем результатов проекта.

Инвестор – это сторона, вкладывающая в проект свои средства с целью получения финансового эффекта (прибыли) от вложения. Инвестор в отличии от спонсора не принимает активное участие в

общем контроле и поддержке реализации проекта, но имеет большую заинтересованность в успехе проекта и достижении положительного результата от своих вложений. Если инвестор и заказчик не являются одним и тем же лицом, то в качестве инвесторов обычно выступают банки, инвестиционные фонды и другие организации.

В последнее время все большее распространение получает термин **девелопер (Developer)** – предприниматель, получающий прибыль от создания объектов недвижимости, для чего он выступает в качестве:

- автора идеи проекта;
- покупателя прав на земельный участок под застройку;
- организатора проектирования объекта, нанимателя других участников проекта, и в этом случае он финансирует проект сам или привлекает необходимые инвестиции.

Потребители результатов проекта это юридические или физические лица, являющимися потребителями (покупателями) результатов проекта. Например, для проекта по строительству жилого дома будущие жильцы дома являются потребителями, а для проекта по строительству нефтеперерабатывающего завода потребителями являются бензозаправочные станции. Потребители, также как и заказчик проекта, определяют требования к конечному результату, однако приемку завершения проекта и его результатов осуществляет заказчик, который может и не быть конечным потребителем результатов проекта.

Менеджер проекта (руководитель проекта) – лицо, ответственное за управление проектом и достижение целей проекта с учетом заданных ограничений по времени, стоимости и качеством. Менеджер проекта осуществляет управление проектом, командой проекта. Менеджером может быть лицо из организации, на базе которой осуществляется проект, или привлекаться со стороны в качестве контрактора.

Команда проекта – группа людей, составляющих ядро управления проектом, ответственных за управление проектом и достижение целей проекта. Команда проекта формируется из организации или организаций, инициирующих проект, а также может привлекаться со стороны.

Контрактор (генеральный контрактор или подрядчик) – сторона или участник проекта, вступающий в отношения с заказчиком и

берущий на себя ответственность за выполнение определенных работ и услуг в рамках проекта.

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

Проектно-сметную документацию готовит специализированная проектная организация, обобщенно называемая **проектировщиком (Designer)**. При этом ответственной за выполнение всего комплекса этих работ обычно является одна организация, называемая **генеральным проектировщиком (генпроектировщиком, General Designer)**.

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.

Также следует выделить и таких участников проекта, как:

- **управляющая компания (Managerial Company)** – компания, созданная для управления другим предприятием, другой фирмой;
- **партнер (Partner)** – компания, вместе с которой осуществляется проект по оказанию услуг и/или осуществлению работ;
- **консультант (Consultant)** – фирмы и специалисты, привлекаемые на контрактных условиях для оказания консультационных услуг другим участникам проекта по всем вопросам его реализации;
- **исполнительный директор (Executive Director)**;
- **менеджер: программ (Program Manager)** – лицо, ответственное за руководство программой, **проектов (Project Manager)** – лицо, ответственное за руководство проектом, **функциональный (Functional Manager)** – лицо, ответственное за реализацию какой-либо функции по проекту, установленной руководством компании по согласованию с менеджером проекта, **финансовый (Financial Manager)** – лицо, ответственное за финансовую часть проекта, **по управлению персоналом (Human Resource Management)** – лицо, ответственное за подбор, расстановку и продуктивное использование человеческих ресурсов.

Часто в проектах, связанных с новыми технологиями и разработками, принимает участие лицензиар (Licensor) – юридическое или физическое лицо – обладатель лицензий и ноу-хау, используемых в проекте. Лицензиар предоставляет (обычно на коммерческих условиях) право использования в проекте необходимых научно-технических достижений.

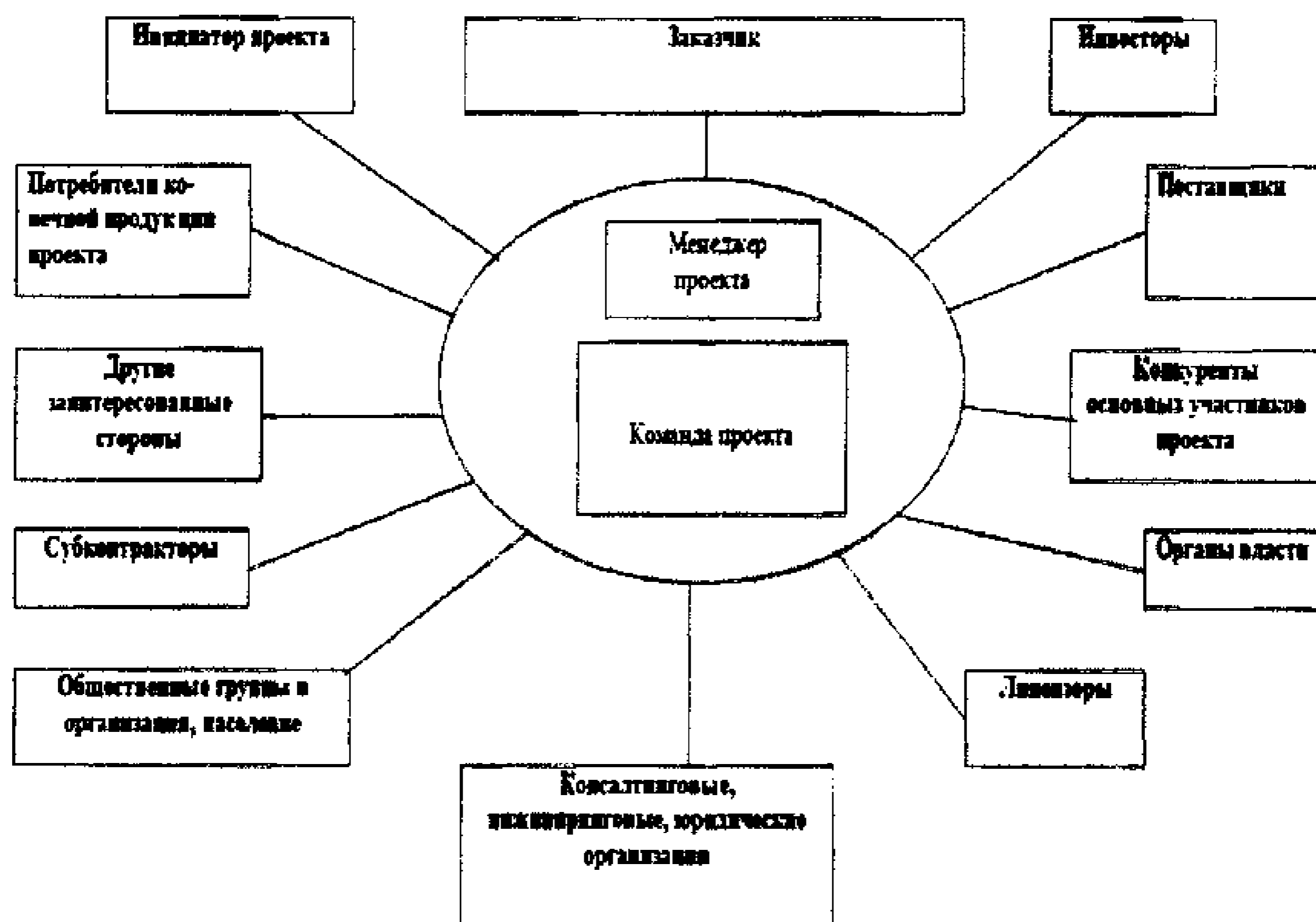


Рис. 2.1.3.

Кроме того, для решения отдельных проблемных вопросов, возникающих в определенных областях, привлекаются консалтинговые, инжиниринговые и юридические организации. Эти организации обладают большой компетентностью и опытом для решения специфических вопросов, связанных с реализацией проекта.

Общественные группы, организации и население, интересы которых прямо или косвенно затрагиваются реализацией проекта, также являются заинтересованными сторонами проекта. Они могут оказать как негативное, так и положительное влияние на проект.

2.2. Внешняя среда инвестиционного проекта

Любой проект находится в определенном окружении и непрерывно испытывает на себе воздействие различных факторов. Данные факторы принято разделять на внешние и внутренние среды, в которых происходит реализация проектов. Одни факторы могут способствовать успеху проектов, другие наоборот сдерживают и оказывают негативное влияние на реализацию проектов.

Выявление и оценка факторов среды, в которой реализуется проект, и проведение анализа их воздействия на проект является залогом успешной его реализации.

Внешняя среда влияет на реализацию проекта по многим аспектам, включая экономические, финансовые и социально-политические. Так, например, макроэкономическая стабильность способствует тому, что инвесторы вкладывают инвестиции в долгосрочные проекты, не тревожась об обесценении вложенных средств в долгосрочной перспективе.

Влияние международной среды. В результате глобализации мировой экономики, все страны тесно интегрированы в международную торговлю и международное движение капитала. Состояние международной экономики напрямую сказывается на экономике отдельно взятой страны. Волатильность внешних рынков и их конъюнктура оказывают влияние на решение относительно реализации проектов или их сворачивания. Так, например, в зависимости от уровня цен на нефть количество проектов в нефтяной отрасли сокращается при низких ценах или увеличивается при высоких.

Кроме того, происходит стандартизации и унифицирование многих процессов, облегчающих вовлечение и взаимодействие различных стран друг с другом, так, например, созданы системы и методы, разработаны единые подходы к управлению проектом, облегчающие взаимодействие участников в рамках реализации международных проектов.

Политические факторы также оказывают сильное влияние на инвестиционные процессы, стабильность и мир в стране повышают уверенность инвесторов, поддержка на государственном уровне реализации инвестиционных программ предприятий стимулирует инвестиционную деятельность предприятий. Так, например, в

Узбекистане со стороны правительства ежегодно выходят постановления и решения по проведению модернизации производства и технологического перевооружения предприятий Узбекистана, утверждаются адресные списки по различным инвестиционным проектам, согласно которым проектам предоставляются различные льготы, в том числе льготные кредиты и налоговые льготы. Большое значение в этом плане имеет правовая и законодательная база страны, в части осуществления инвестиционной деятельности, в которой устанавливается уровень защиты прав собственности, защиты прав инвесторов, какие льготы и гарантии предоставляются инвесторам.

Влияние макроэкономической среды. Макроэкономическая стабильность и экономический рост являются важнейшими условиями и благоприятной средой для реализации инвестиционных проектов, низкая инфляция, стабильность колебаний национальной валюты повышает вовлечение предприятий и инвесторов в долгосрочные инвестиционные проекты, не опасаясь быстрого обесценения вложенных средств в средне- и долгосрочной перспективе. Кроме того, растущая экономика побуждает предприятия инвестировать в основной капитал и наращивать производство для удовлетворения возрастающего спроса. Фискальная политика также является существенным фактором, который может как стимулировать инвестиционные процессы, так и ограничивать. Большое значение имеет стабильность, прозрачность и предсказуемость налогообложения в стране. Также важна возможность фискальной политики предусматривать различные налоговые льготы предприятиям, осуществляющим инвестиционную деятельность.

Уровень инвестиций и сбережений зависят от процентной ставки (ставки по кредитам), чем выше процентная ставка, тем меньше осуществляется инвестиций. Это происходит, во-первых, потому, что проект становится «дорогим», так как заемные средства, привлекаемые для проекта, становятся дороже, и много низкорентабельных проектов сворачиваются. Кроме того, при высокой процентной ставке по кредитам ставки по депозитам тоже высоки, и поэтому для инвесторов предпочтительнее размещать свои средства на банковский депозит, чем вкладывать в какие-нибудь проекты, так как все проекты сопряжены с определенным риском,

который несоизмеримо больше, чем вклад свободных средств в банковский депозит. Это проиллюстрировано на графике модели IS-LM, макроэкономическая модель макроэкономического равновесия, в которой: I – инвестиции, S-сбережения, LM-спрос на деньги.

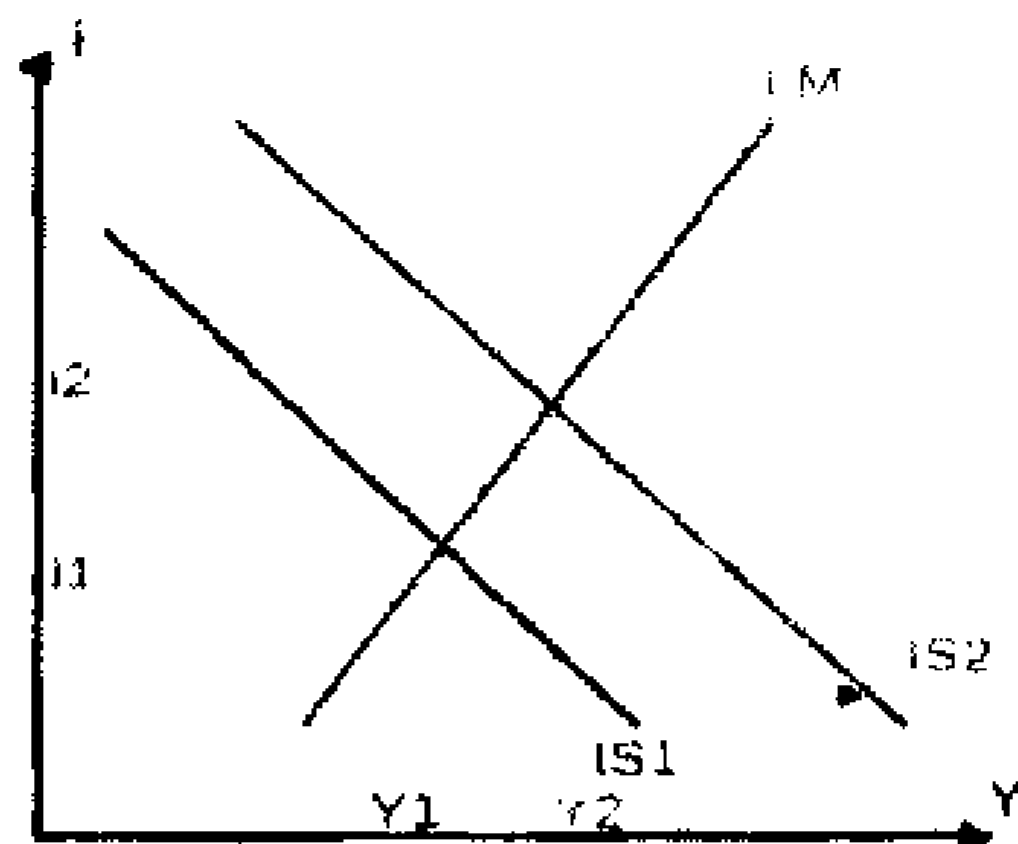


Рис. 2.2.1. Модель IS-LM: макроэкономическая модель макроэкономического равновесия

Состояние финансовых рынков также очень критично для инвестиционной деятельности предприятий. Предприятия зачастую ограничены в финансовых возможностях по инвестированию в дорогостоящие проекты, по этой причине они прибегают к различным источникам финансирования, в том числе банковским кредитам, дополнительному выпуску акций. От уровня развития финансового рынка зависит то, насколько быстро можно привлечь дополнительный капитал, и по какой стоимости будут привлекаться источники финансирования. Как будет показано чуть позже, от уровня развития финансовых рынков также зависит экономическая оценка инвестиционных проектов. Сюда относится и уровень развития рынка страхования, так как все инвестиционные проекты сопряжены с определенными рисками, возможность страхования части рисков существенно снижает возможные потери и повышает уверенность инвесторов.

Уровень развития инфраструктуры, в том числе энергетических, транспортных систем, состояние коммуникаций и связи, также является существенным фактором в осуществлении инвестиционной деятельности. Также уровень развития науки и техники, в том числе фундаментальных и прикладных наук, определяет возможности предприятий в инвестиционной деятельности.

Социальные факторы также должны приниматься во внимание при оценке внешней среды проекта. Сюда относится уровень образования и здравоохранения в стране, состав и структура населения, социальные условия, традиции и обычаи коренного населения.

Кроме того, нужно оценивать природные и экологические факторы, к которым относятся естественно-климатические условия: температура, осадки, влажность, ветры, высота над уровнем моря, сейсмичность, ландшафт и топография и др. Оценивать санитарные требования к окружающей среде и законодательство по защите окружающей среды.

В процессе планирования инвестиционных проектов в стадии анализа внешнего окружения проекта используется PEST анализ. PEST-анализ (иногда обозначают как STEP) – это аналитический инструмент, предназначенный для выявления политических (Political), экономических (Economic), социальных (Social) и технологических (Technological) аспектов внешней среды, которые влияют на предприятия и, в частности, на инвестиционные проекты.

К анализу политических факторов подлежат:

- тип управления государством;
- стабильность государства и правительства;
- уровень бюрократии и коррупции;
- тенденции правительства в регулировании и дерегулировании;
- степень защиты интеллектуальной собственности и закон об авторском праве;
- антимонопольное и трудовое законодательство;
- законодательство по охране окружающей среды;
- наиболее вероятные политические изменения в ближайшие годы.

К анализу экономических факторов:

- темпы роста экономики;
- курс валюты, уровень инфляции и процентные ставки;
- уровень развития предпринимательства и бизнес среды;
- монетарная и фискальная политика;
- уровень безработицы, ситуации на рынке труда и стоимость труда;
- степень глобализации экономики;
- развитие банковско-финансовой системы;

- наиболее вероятные экономические и финансовые изменения в ближайшие годы.

К анализу социально-культурных факторов:

- состав и структура населения по многим критериям (возраст и т.п.);

- уровень образования, здравоохранения, социальная мобильность;

- национальные обычаи и устои, привычки и характер поведения людей;

- общественное мнение, нормы поведения и ограничения;

- уровень жизни;

- наиболее вероятные социально-культурные изменения в ближайшие годы.

К анализу технологических факторов:

- развитость инфраструктуры, транспортных систем и сетей телекоммуникации;

- степень использования, внедрения и передачи технологий;

- уровень инноваций и технологического развития страны;

- наиболее вероятные технологические изменения в ближайшие годы.

Проблемы при оценки внешних факторов.

Часто участникам проектов трудно определить внешнюю среду, ее границы и воздействие на проект, это происходит из-за того, что не проводится достаточного исследования внешней среды, не структурируются полученные данные, не выделяются время и средства на такой анализ и прогнозирование изменений в перспективе, а также не проводится постоянный мониторинг изменения внешней среды и ее воздействия на проект. Зачастую руководство недооценивает важность анализа внешней среды, и поэтому ему уделяется мало внимания и средств.

При оценке макросреды важно избежать таких проблем, как сильное сокращение количества данных, используемых для принятия решения, трудность выделить в наибольшей степени влияющие факторы при охвате большого объема данных, неправильная интерпретация результатов анализа, неточность в результатах анализа. Также требуется проводить анализ макросреды на постоянной основе, учитывать взаимовлияние факторов внешней среды, проводить оценку с точки зрения нескольких экспертов, чтобы

избежать субъективности мнения. Также к проблемам, возникающим при проведении анализа, можно отнести краткосрочную ориентацию организаций, то есть проведение исследований только при наличии свободных средств, что не дает существенного эффекта при стратегическом планировании; неодобрение и непонимание анализа; сложность анализа для диверсифицированных организаций.

Проект можно рассматривать как ограниченную по времени существования организацию внутри предприятия (корпорации). Таким образом, проект находится в корпоративной среде, которая, в свою очередь, находится во внешнем окружении.

Среда материнской организации (предприятия), являясь внешней по отношению к проекту, оказывает влияние на проект через стратегические и оперативные решения менеджмента. На планирование и реализацию проектов также серьезное влияние оказывает корпоративная культура. Следует учитывать также, что на предприятии, как правило, реализуется значительное количество проектов, связанных или не связанных друг с другом. Поэтому можно говорить об управлении программами или портфелями проектов.

Программа – это совокупность связанных между собой проектов, управление которыми координируется для достижения преимуществ, недоступных при управлении каждым проектом по отдельности, и повышения эффективности их реализации.

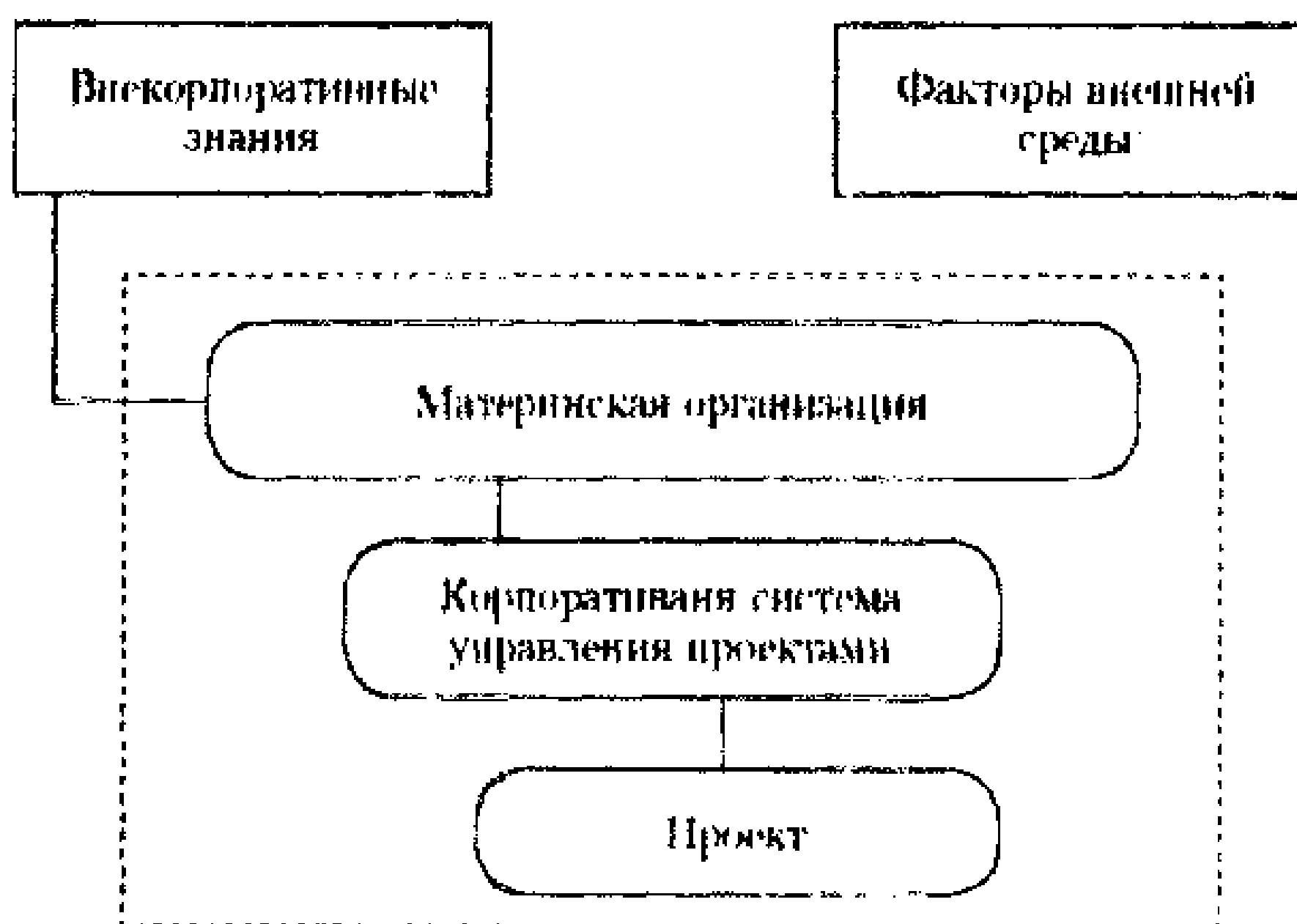


Рис. 2.2.2. Внешнее окружение проекта

Следует учитывать, что цели программы обычно не совпадают с целями отдельных проектов и связаны со стратегическими целями организации. Уточнение целей и требований по мере продвижения программы выступает достаточно частым явлением. Выполнение отдельного проекта в составе программы может не приводить к ощутимым результатам, в то время как выполнение всей программы может давать существенные стратегические результаты для организации. Хотя во многих случаях границы между проектом и программой остаются размытыми, при определении программы используются следующие отличительные критерии.

1. Программы могут быть постоянными и не заканчиваться до тех пор, пока не будут сочтены завершенными или утратившими актуальность.

2. Программы развиваются по мере поступления новой информации. Прогрессивно изменяющееся определение желаемых результатов и совершенствование планов являются типичными особенностями программы.

3. Программы обычно обладают синергетическим эффектом. Реализация программы приводит к достижению нескольких результатов, каждый из которых обладает определенной ценностью сам по себе, но совокупная ценность этих результатов выше по сравнению с суммой ценности результатов, взятых в отдельности.

Портфель – набор проектов или программ, объединенных вместе с целью эффективного управления и достижения стратегических целей, а также деятельность по их обеспечению. Проекты, входящие в портфель, как правило, имеют общие ограничения (по срокам, по ресурсам, по уровню риска). Как и программы, портфель проектов является инструментом реализации стратегии организации. Если компания одновременно ведет несколько крупных проектов, то рано или поздно она сталкивается с необходимостью внедрения единой системы управления проектами. В ходе этой работы очень важно пересмотреть организационную структуру, разработать соответствующую документацию, а также упорядочить все бизнес-процессы. Для корпоративного управления проектами создаются специальные подразделения, координирующие проекты или программы – офисы управления проектами.

Факторы среды предприятия. Факторы среды предприятия – условия, не находящиеся под непосредственным контролем команды

проекта, которые влияют на проект, ограничивают или направляют его. Факторы среды предприятия считаются входами для большинства процессов планирования, могут расширить или ограничить возможности управления проектом, а также положительно или отрицательно сказаться на результате.

Факторы среды предприятия широко различаются по типу или характеру. Факторы среды предприятия включают в себя, среди прочего:

- организационную культуру, структуру и руководство;
- географическое распределение оборудования и ресурсов;
- государственные и промышленные стандарты (например, предписания контролирующих органов, кодексы поведения, стандарты на продукцию, стандарты качества, стандарты изготовления);
- инфраструктуру (например, существующие сооружения и основное оборудование);
- имеющиеся человеческие ресурсы (например, навыки, знания, специализации, такие как проектирование, разработка, юридические вопросы, заключение договоров и закупки);
- управление персоналом (например, руководящие указания по приему на работу и увольнению, анализ эффективности и результативности работы и записи об обучении персонала, политика вознаграждений и сверхурочной работы, а также учет рабочего времени);
- корпоративная система авторизации работ;
- ситуация на рынке;
- толерантность к риску заинтересованных сторон;
- политический климат;
- каналы коммуникаций, принятые в организации;
- коммерческие базы данных (например, стандартизированные сметные данные, данные изучения промышленных рисков и базы данных рисков);

информационная система управления проектами (например, автоматизированные системы, такие как программное обеспечение для управления расписанием, система управления конфигурацией, система сбора и распределения информации или веб-интерфейсы к другим автоматизированным системам, работающим в режиме онлайн).

2.3. Внутренняя среда инвестиционного проекта

На проект оказывает существенное влияние исполняющая организация, ее организационная структура, корпоративная культура, уровень квалификации персонала, а также накопленный опыт организации в реализации проектов. Если же в процессе реализации проекта будут вовлечены несколько организаций, то каждая из них также будет оказывать влияние на проект.

Из существенных факторов внутренней среды, требующих подробного рассмотрения, целесообразно выделить:

• **организационные культура и стиль**, которые понимаются как система принятых в организации традиций, подходов, представлений и ценностей к достижению своих целей, выполнением задачи и осуществление текущей деятельности, а также сформированных и принятых подходов и политик в области управления проектами. Можно выделить следующие элементы организационной культуры, непосредственно оказывающие влияние на проекты:

- миссия организации;
- стратегические цели и задачи;
- ценности, обычаи, убеждения и взгляды;
- нормы, политика, методы и правила;
- кодексы поведения, философия организации и рабочая этика;
- система мотивации и вознаграждения;
- отношение (толерантность) к риску;
- взгляд на лидерство, стиль руководства;
- иерархия и взаимоотношения руководства.

В процессах управления проектом крайне необходимо принимать во внимание эти факторы и оценивать, каким образом они будут оказывать влияние на реализацию проекта.

• **организационные коммуникации**. Для успеха проекта крайне важно располагать налаженной системой коммуникаций. Организационная коммуникация – это процесс, с помощью которого руководитель и команда проекта обмениваются информацией, предоставляют информацию заинтересованным лицам. Она служит необходимым инструментом в координации деятельности команды проекта и вовлеченных в его реализацию лиц и организаций, а также

позволяет получать необходимую информацию на всех уровнях управления проекта. Следует различать коммуникации:

- несловесные персональные;
- словесные устные;
- письменные персональные;
- письменные групповые внутри организации и за ее пределами.

• **организационные структуры.** Под организационной структурой предприятия понимаются состав, иерархия, соподчиненность, взаимодействие и распределение функциональных обязанностей работ по подразделениям организации, между которыми устанавливаются определенные отношения по реализации властных полномочий, потоков команд и информации. Структуры управления на многих современных предприятиях были построены в соответствии с принципами управления, сформулированными еще в начале XX века. Наиболее полную формулировку этих принципов дал немецкий социолог Макс Вебер (концепция рациональной бюрократии):

- принцип иерархичности уровней управления, при котором каждый нижестоящий уровень контролируется вышестоящим и подчиняется ему;
- вытекающий из него принцип соответствия полномочий и ответственности работников управления месту в иерархии;
- принцип разделения труда на отдельные функции и специализации работников по выполняемым функциям; принцип формализации и стандартизации деятельности, обеспечивающий однородность выполнения работниками своих обязанностей и скоординированность различных задач;
- вытекающий из него принцип обезличенности выполнения работниками своих функций;
- принцип квалификационного отбора, в соответствии с которым найм и увольнение с работы производится в строгом соответствии с квалификационными требованиями

Целесообразно рассмотреть основные виды и типы организационных структур и их влияние на управление проектами. Существует много видов организационных структур, однако выделяют лишь основные три вида: функциональная (линейная), матричная и проектная. Основные виды структур так или иначе связаны с этими тремя видами и имеют с ними общие характеристики.

Рассмотрим каждый вид по отдельности. Функциональная или линейная организационная структура является самой распространенной в мире.

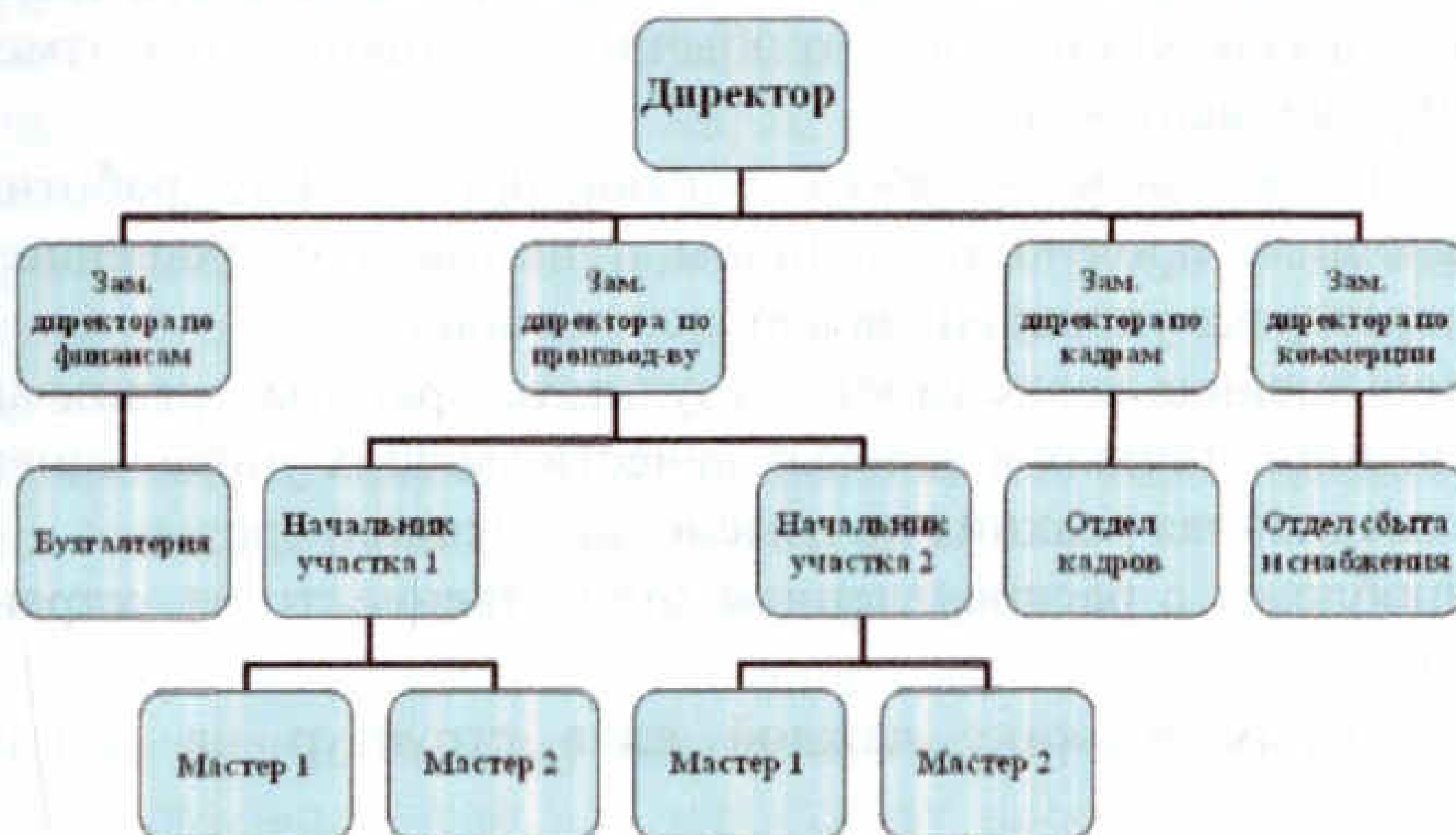


Рис. 2.3.1. Функциональная или линейная организационная структура

Преимущества линейной структуры:

- четкая система взаимных связей функций и подразделений;
- четкая система руководства – один руководитель сосредотачивает в своих руках руководство совокупностью процессов, имеющих общую цель;
- отчетливо выраженная ответственность;
- быстрая реакция исполнительных подразделений на прямые указания вышестоящих.
- стимулирует деловую и профессиональную специализацию;
- уменьшает дублирование усилий.

Недостатки линейной структуры:

- отсутствие звеньев, занимающихся вопросами стратегического планирования; в работе руководителей практически всех уровней оперативные проблемы («текучка») доминируют над стратегическими;
- тенденция к волоките и перекладыванию ответственности при решении проблем, требующих участия нескольких подразделений;

- малая гибкость и приспособляемость к изменению ситуации;
- критерии эффективности и качества работы подразделений и организации в целом разные;
- тенденция к формализации оценки эффективности и качества работы подразделений приводит обычно к возникновению атмосферы страха и разобщенности;
- большое число «этажей управления» между работниками, выпускающими продукцию, и лицом, принимающим решение;
- перегрузка управленцев верхнего уровня;
- повышенная зависимость результатов работы организации от квалификации, личных и деловых качеств высших управленцев;
- замедленная реакция на изменение внешней среды;
- проблемы с распределением ответственности за устранением проблем.

Рассмотрим влияние каждой вида структур на реализацию проектов.

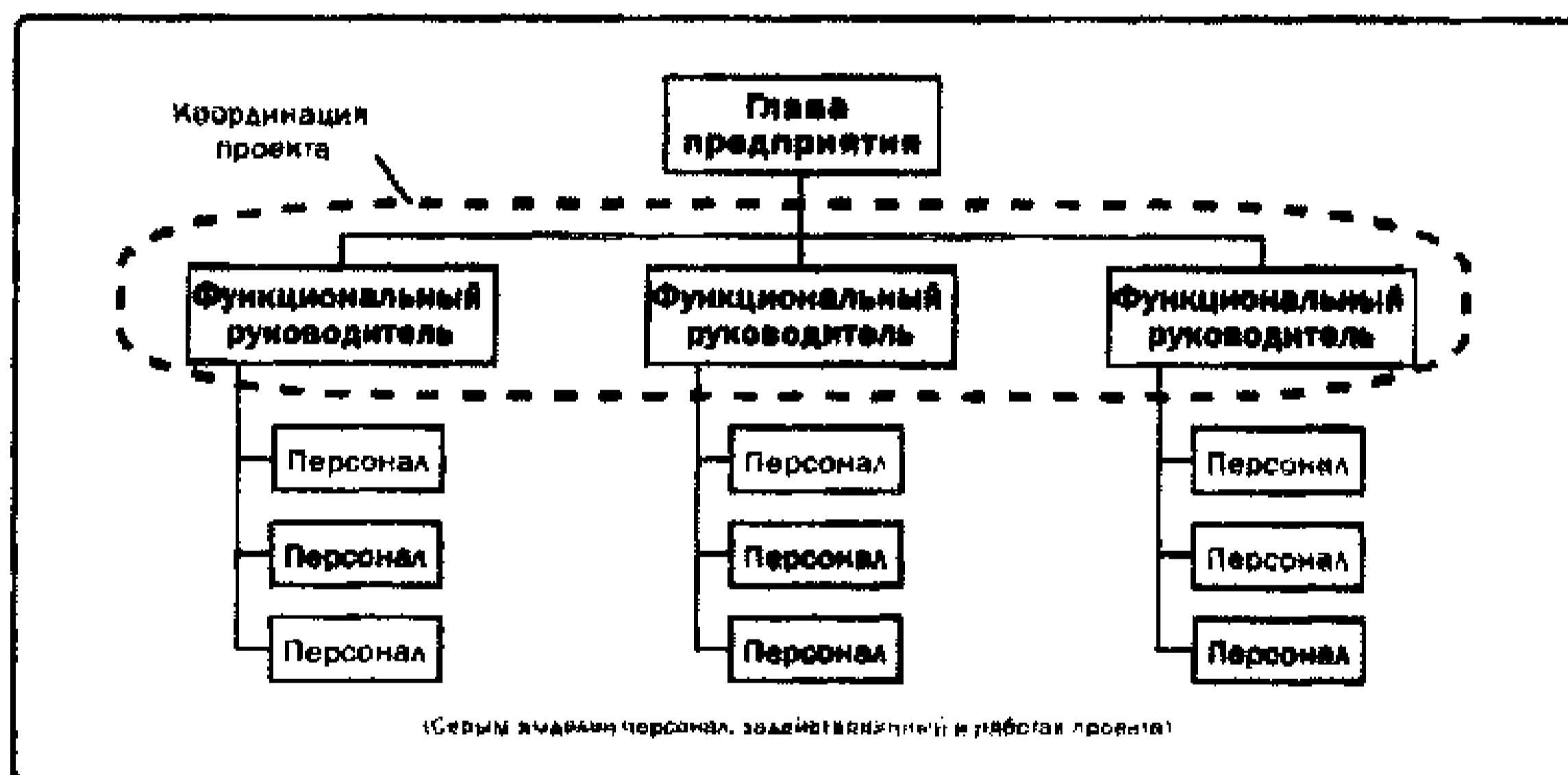


Рис. 2.3.2. Функциональная структура и управление проектами

При реализации проектов со стороны организации с функциональной организационной структурой с разных функциональных подразделений подбирается персонал для выполнения работ проекта, при этом он также параллельно выполняет свои текущие обязанности. Координация и управление проектами осуществляется со стороны функциональных руководителей организации, однако занятость их в проекте в качестве руководителей

неполная. В такой структуре полномочия руководителя проекта как правило незначительны.

На практике распространены матричные организационные структуры, включая слабую матричную, сбалансированную и сильную матричную организационную структуру. Матричные структуры сочетают в себе характеристики функциональной и проектных организационных структур. Так, в слабой матричной структуре, координация проектами осуществляется со стороны, назначенного лица среди линейного персонала, а команда проекта формируется таким же образом как и в функциональной структуре, то есть с частичной занятостью в проекте со совмещением своих текущих функциональных обязанностей.

Основной недостаток матричной структуры – нарушение принципа единоначалия в организации. Члены проектной команды порой не могут решить, кому они прежде всего подчиняются – своему линейному руководителю или менеджеру проекта. Двойственность положения участников и двоевластие нередко порождают конфликты внутри фирмы по таким важным вопросам, как выделение специалистов и распределение ресурсов. Матричная структура применяется, как правило, для малых и средних проектов с продолжительностью жизненного цикла от 0,5 до 2 лет.

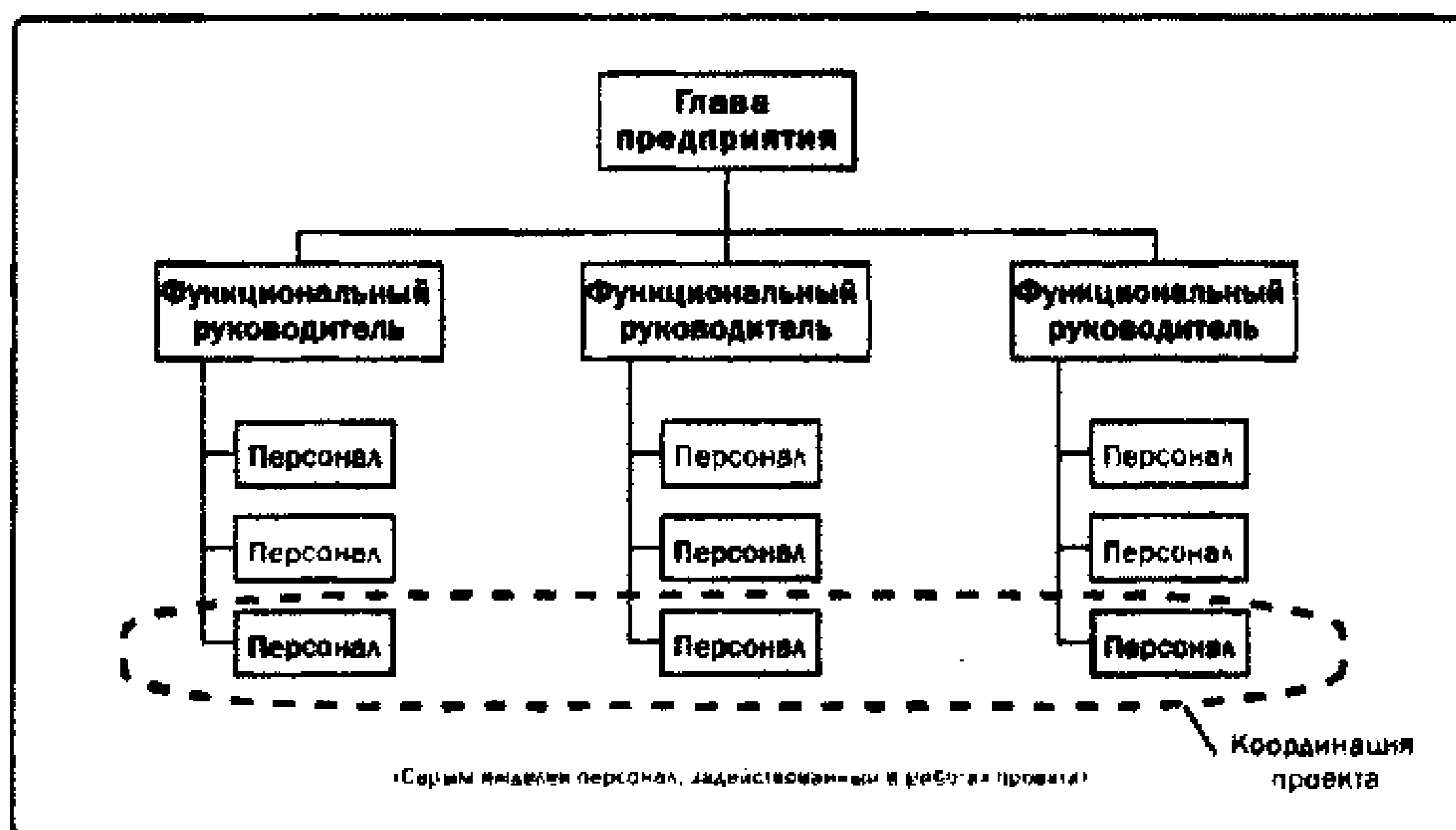


Рис. 2.3.3. Слабая матричная структура и управление проектами

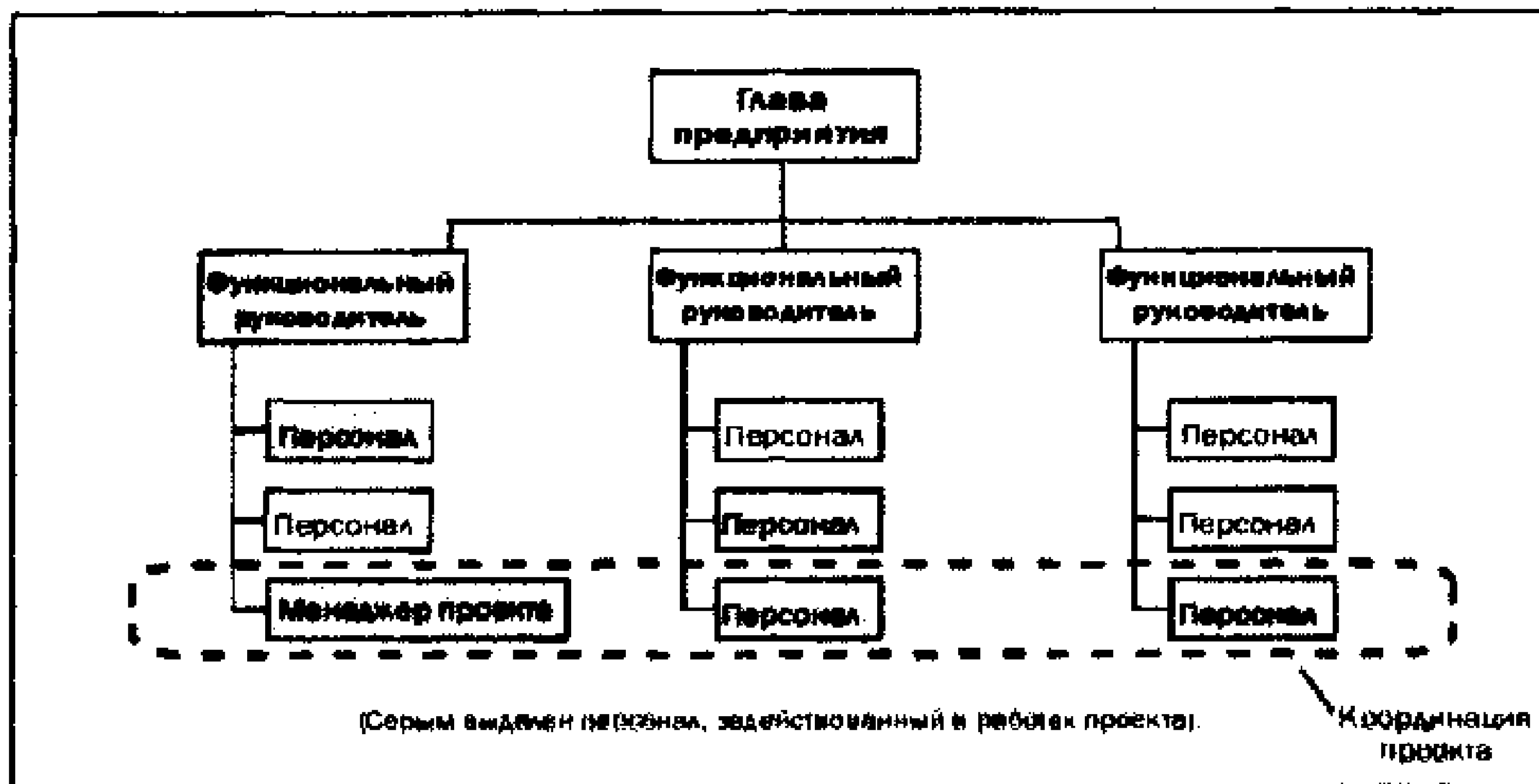


Рис. 2.3.4. Сбалансированная матричная структура и управление проектами

Третий вид организационной структуры, которая является наиболее эффективной при проектном управлении, – **проектная организационная структура**. В начале эта организационная форма рассматривалась как временное структурное образование и применялась в рамках действующих функциональных структур. Однако со временем сложился особый организационный механизм, который и позволил выделить этот новый вид организационной структуры. В проектной структуре определенные функции (к примеру, бухгалтерия, маркетинг, стратегическое планирование и т.д.) передаются на самый верхний уровень управления, а все остальные задачи решаются на уровне управления проектами.

Проектная структура (особенно при реализации крупных проектов) представляет из себя фактически филиал внутри предприятия со своими функциональными подразделениями. Члены проектной команды полностью ориентированы на результаты проекта и на его руководителя.

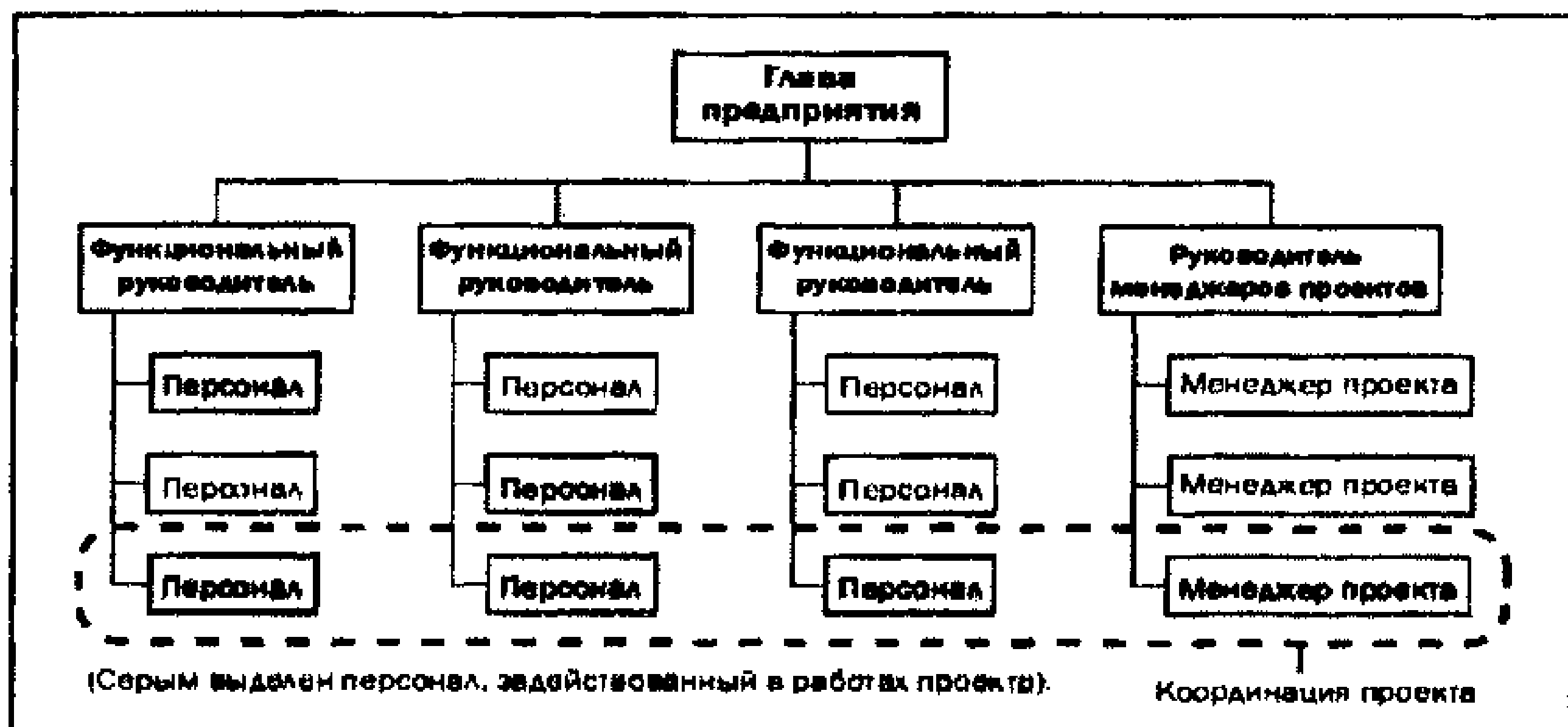


Рис. 2.3.5. Сильная матричная структура и управление проектами

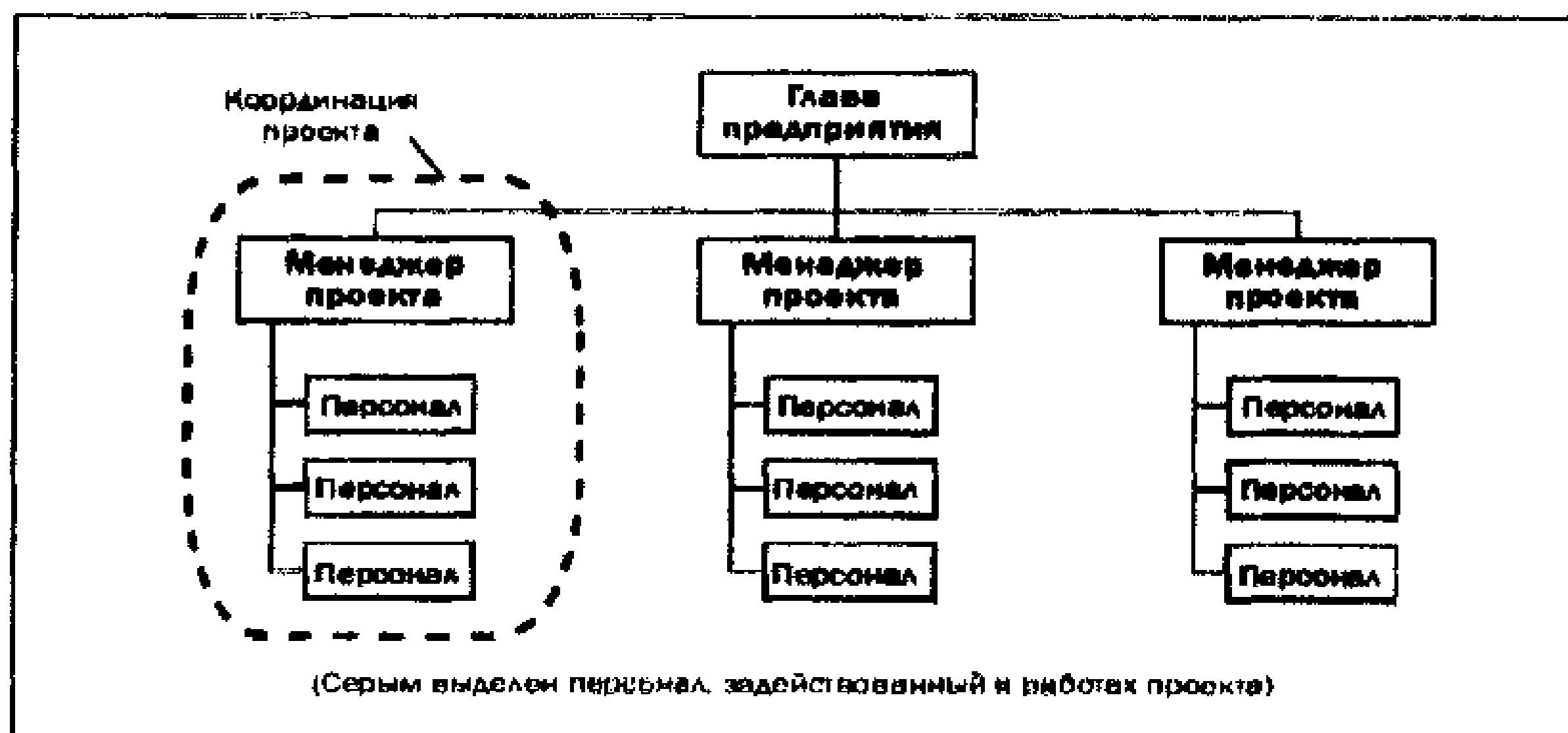


Рис. 2.3.6. Проектная структура и управление проектами

Такая структура наиболее эффективна при наличии больших проектов с жизненным циклом более 2 лет.

В стандарте по управлению проектами влияние внутренней среды организации на проект описывается как **АКТИВЫ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ**, то есть, буквально, это – все, что было накоплено организацией в процессе своей деятельности и, в частности, в проектной деятельности. Эти активы (знания, опыт, достижения) включают в себя любые документы, методы и знания, которые могут быть применены для исполнения и руководством проектами. Также это любой извлеченный опыт из прошлых проектов, база данных по

всем выполненным проектам, которые непрерывно обновляются и пополняются новой информацией и опытом по мере выполнения текущих проектов. Активы процессов организации дают руководящие указания и критерии того, каким образом приспособить процессы организации к конкретным потребностям проекта.

Все активы процессов организации можно сгруппировать двумя категориями: 1) процессы и процедуры; 2) база знаний.

Процессы и процедуры включают в себя:

В области инициации и планирования:

- руководящие указания и критерии для адаптации набора стандартных процессов и процедур организации с целью удовлетворения конкретных потребностей проекта;

- специфические организационные стандарты, такие как: политики (например, политика отбора и найма персонала, политика безопасности и охраны здоровья, политика в области этики и политика управления проектом), жизненные циклы продуктов и проектов, а также политики и процедуры в области качества (например, аудиты процессов, целевые объекты усовершенствования, контрольные списки и описания типовых процессов для использования в организации), политика в области управления рисками;



Рис. 2.3.7. Категории процессов активы

- шаблоны документов (например, реестр рисков, иерархическая структура работ, диаграмма сети расписания проекта и шаблоны договоров).

В области исполнения, мониторинга и контроля:

- процедуры управления изменениями, включающие действия, согласно которым будут модифицироваться стандарты, политики, планы и процедуры исполняющей организации или любые документы проекта, а также порядок одобрения и подтверждения любых изменений;
- процедуры финансового контроля (например, отчетность по времени, необходимый анализ расходов и трат, коды бухгалтерского учета и стандартные положения договоров);
- процедуры управления проблемами и дефектами, определяющие средства контроля проблем и дефектов, выявление и разрешение проблем и дефектов, а также мониторинг выполнения поставленных задач;
- требования организации к коммуникациям (например, имеющаяся конкретная коммуникационная технология, допустимые средства передачи данных, политики сохранения записей и требования по безопасности);
- процедуры расстановки приоритетов, одобрения и авторизации работ;
- процедуры контроля рисков, включая категории рисков, шаблоны описаний рисков, определения вероятностей и воздействий, а также матрицу вероятности и воздействия;
- типовые руководящие указания, рабочие инструкции, критерии оценки предложений и критерии измерения исполнения.

В области закрытия:

- руководящие указания или требования к закрытию проекта (например, извлеченные уроки, финальные аудиты проекта, оценки проекта, подтверждения продуктов и критерии приемки).

База знаний организации для хранения и извлечения информации по результатам текущей деятельности и по реализованным проектам включает в себя, среди прочего:

- базы знаний по управлению проектами, содержащие версии и базовые планы (базовые варианты) всех стандартов, политик, процедур и любых документов по проектам исполняющей организации;
- финансовые базы данных, содержащие такую информацию, как данные о человеко-часах, понесенных затратах, бюджетах и любых перерасходах средств по всем выполненным и текущим проектам;

- историческая информация и базы накопленных знаний (например, записи и документы проекта, вся информация и документация по закрытию проекта, информация о результатах решений по отбору предыдущих проектов наряду с информацией о выполнении предыдущих проектов, а также информация, полученная при управлении рисками);

- базы данных по управлению проблемами и дефектами, содержащие сведения о статусе проблем и дефектов,

- информацию о контроле, данные о разрешении проблем и устранении дефектов, а также результаты выполнения поставленных на встречах задач;

- базы данных измерений процессов, используемые для сбора и обеспечения доступа к данным измерений по процессам и продуктам;

- файлы предыдущих проектов (например, базовые планы по содержанию, базовые планы по стоимости, базовые расписания, базовые планы исполнения, календари проектов, диаграммы сети расписания проектов, реестры рисков, запланированные мероприятия по реагированию и определенные воздействия рисков).

Немаловажным фактором внутренней среды, влияющим на управление проектами, является уровень зрелости управления проектами в организации. В соответствии с некоторыми западными моделями зрелости различают пять уровней зрелости управления проектами.

Уровень 1 – Ad hoc (Нерегламентированный). Отсутствие формализованных, последовательных процессов исполнения проектов. Ключевые характеристики этого уровня:

- множество неполных, неофициальных подходов – каждый проект исполняется по-своему, в большей степени зависит от менеджера проекта;

- непредсказуемые результаты проекта;

- слабая организационная поддержка управления проектом;

- полученные уроки и опыт от реализации прошлых проектов не документируются и не переносятся на другие проекты.

Уровень 2 – Foundation (основа). На этом уровне зрелости организация принимает единый подход к исполнению проектов. Ключевые характеристики второго уровня:

- поддержка руководителя проекта со стороны высшего руководства;

- повторяемые процессы применяются к основным шагам управления проектами;
- результаты проекта более предсказуемы;
- используются общие инструменты и методы для ключевых процессов управления проектом.

Уровень 3 – Managed (управляемый). Последовательный, всесторонний подход к исполнению проектов. Ключевые характеристики третьего уровня:

- высокий уровень поддержки руководителя проекта со стороны высшего руководства;
- организация умеет эффективно планировать, управлять и объединять отдельные проекты;
- предыдущий опыт управления проектами поддерживается и используется;
- члены команды и руководители проектов обучены методам управления проектами;
- последовательное использование инструментов и методов для процессов управления проектом.

Уровень 4 – Integrated (объединенный). Управление портфелем проектов внедрено в процесс планирования бизнеса организации. Ключевые характеристики:

- высшее руководство активно поддерживает интеграцию планирования бизнеса с управлением проектами;
- организация умеет эффективно планировать и управлять всей совокупностью проектов;
- база данных о предыдущих проектах поддерживается и активно используется.

Уровень 5 – Optimization (оптимизация). Сосредоточенная на управлении проектами организация с подходом к непрерывному усовершенствованию методологии и технологии управления проектами. Ключевые характеристики:

- усовершенствование инфраструктуры, необходимой для эффективного управления проектами, включая наличие специализированных программных продуктов;
- управление проектом активно стимулируется;
- гибкая, сосредоточенная на проектах структура организации;
- обучение управлению проектами – ключевой компонент в развитии персонала компании.

ГЛАВА III

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ И ФАЗЫ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

3.1. Понятие и виды жизненных циклов инвестиционных проектов

Понятие жизненного цикла и фазы широко используется в различных науках, в том числе и в экономических. Из курса маркетинга нам известно, что существует жизненный цикл товаров, состоящих из различных фаз, таких как выход на рынок (внедрение), увеличение доли рынка (рост), зрелость и т.п. Из курса макроэкономики можно услышать о циклах и фазах экономики. Точно таким же образом любой проект имеет свой жизненный цикл, состоящих из нескольких последовательных фаз.

Жизненный цикл проекта начинается с момента появления идеи до полного его завершения, когда цели проекта достигнуты. Жизненный цикл любого проекта состоит из определённых фаз, иначе говоря, особых этапов проекта, через которые проект проходит со своего начала до его закрытия.

Фаза проекта – совокупность логически связанных операций проекта, завершающихся достижением одного или ряда поставляемых результатов. Фазы проекта используются, когда характер выполняемой работы уникален для части проекта, и, как правило, связаны с разработкой определенного основного поставляемого результата.

Набор таких фаз для каждого проекта уникален и зависит от специфики проекта, его целей, промежуточных или конечных результатов, характера проекта и его прикладной области, определяются эти фазы исходя из потребностей организации или иных заинтересованных сторон проекта

Жизненные циклы всех проектов могут быть сгруппированы в две большие группы: **plan-driven** (основанные на планах) и **change-driven** (основаны на изменениях), и все жизненные циклы варьируется в пределах этих двух групп.

Plan-driven проекты имеют предсказуемые жизненные циклы (иногда их называют **waterfall** или традиционный жизненный цикл),

которые требуют в начале проекта четко определить содержание проекта (требования к результату проекта и его качеству), графики (сроки выполнения каждого этапа или фазы проекта) и стоимость проекта. Эта модель предполагает последовательное выполнение различных видов деятельности, начиная с выработки требований к содержанию и качеству результатов проекта и заканчивая сопровождением, с четким определением границ между этапами (фазами) цикла. При этом промежуточные продукты или набор документов, созданный на предыдущей стадии, передаются в качестве входных данных для следующей. Таким образом, каждый вид деятельности выполняется на какой-то одной фазе жизненного цикла. Эти фазы строго линейны и последовательны, ни одна из фаз, как правило, не повторяется (в отличие от *change-driven* проектов). Изменения в содержании, сроках или стоимости в таких циклах, как правило, тяжело интегрируются в проект и требуют дополнительных затрат.



Рис. 3.1.1. Пример традиционного цикла проекта Plan-driven по разработке программного обеспечения

На рисунке 3.1.1 изображен пример жизненного цикла проекта по типу *Plan-driven*, связанный с разработкой программного обеспечения. В таком проекте, состоящем из семи стадий, работы и/или результаты работ, произведенные на каждой стадии, передаются в следующую стадию, для которой результаты предыдущей стадии будут входным продуктом, и после обработки этих входных продуктов получается следующий промежуточный продукт и так далее, пока не будет завершен программный продукт.

Change-driven проекты используют итерационный, инкрементальный и адаптивный (agile) жизненный цикл. Они имеют различные уровни раннего планирования содержания, графиков и стоимости. Инкрементальный и итеративный жизненные циклы включают ранее планирование, обобщенное содержание высокого уровня (т.е. не детализированное подробно), которое достаточно, чтобы позволить предварительно оценить время и стоимость проекта. Содержание разрабатывается и детализируется немного позже, по мере поступления информации в каждой итерации. Инкрементальный обеспечивает полные и готовые к использованию части продукта в каждой итерации. С помощью итераций целостная концепция продукта разрабатывается на последовательных уровнях детализации с целью получения конечного результата.

Особенность предиктивного жизненного цикла проекта заключается в том, что продукт (результат) проекта определяется в начале проекта, а любые изменения управляются. Особенность адаптивного жизненного цикла заключается в том, что результаты проекта строго не определены в начале проекта, их уточнение и детализация производятся в ходе многократных итераций (повторений циклов).

В отличие от традиционных жизненных циклов Plan-driven, в которых для завершения каждой стадии проекта отводится строго определенное время и ресурсы. В проектах по типу Change-driven дополнительные действия и время даются команде проекта для того, чтобы они повторно применили цикл по каждой из пройденных стадий проектов несколько раз до того момента, пока определенный уровень удовлетворенности к результату проекта будет достигнут, в этом и заключается суть итеративного подхода жизненного цикла проектов по типу Change-driven.

Адаптивные жизненные циклы (также известные как управляемые изменениями или гибкие (agile) методы) направлены на реагирование на высокие уровни изменений и требуют постоянной высокой степени вовлеченности заинтересованных сторон проекта. Адаптивный жизненный цикл включает фиксированные время и стоимость, при этом содержание определяется весьма поверхностно и детализируется в процессе выполнения проекта. Адаптивные методы являются также итеративными и инкрементными, но отличаются тем, что итерации происходят очень быстро (продолжительность обычно

составляет 2–4 недели) и фиксированы по срокам и стоимости. В адаптивных проектах во время каждой итерации обычно выполняются несколько процессов, хотя ранние итерации могут больше концентрироваться на планировании операций. Общее содержание проекта разбивается на набор требований, а работа, которая должна быть выполнена, иногда называется бэклогом (журналом требований). В начале итерации команда определяет, сколько высокоприоритетных элементов из бэклога могут быть получены во время следующей итерации. В конце каждой итерации продукт должен быть готов для анализа заказчиком. Это не означает, что заказчик должен принимать поставляемый результат. Это означает лишь то, что продукт не должен иметь незаконченные, неполные или непригодные для эксплуатации характеристики. Представители спонсора и заказчика должны быть постоянно вовлечены в проект для предоставления отзывов о поставляемых результатах по мере их создания и обеспечения того, что бэклог отражает их текущие потребности.

Адаптивные методы, как правило, являются предпочтительными в быстро меняющейся среде, когда требования и содержание трудно определить заранее и когда возможно определить небольшие инкрементные улучшения, которые будут представлять ценность для заинтересованных сторон.

На рисунке 3.1.2 изображен пример жизненного цикла проекта по типу Change-driven, связанный с разработкой программного обеспечения. В таком проекте, состоящим из семи стадий, работы и/или результаты работ, произведенные на каждой стадии, также передаются в следующую стадию, для которой результаты предыдущей стадии будут входным продуктом, и после обработки этих входных продуктов получается следующий промежуточный продукт и так далее, пока не будет завершен программный продукт, как и в случае с традиционным Plan-driven проектом. Однако тут результаты каждого этапа могут быть повторно пересматриваться и повторно дорабатываться, до тех пор, пока не будет достигнут продукт требуемого качества.

Важно понимать разницу между жизненным циклом проекта и процессом управления проектом. Обе эти концепции необходимы для успешного завершения проекта. Жизненный цикл проекта – это то, что необходимо делать, чтобы сделать работу, а процесс управления

проектом – то, что необходимо сделать, чтобы управлять процессами для завершения работы.

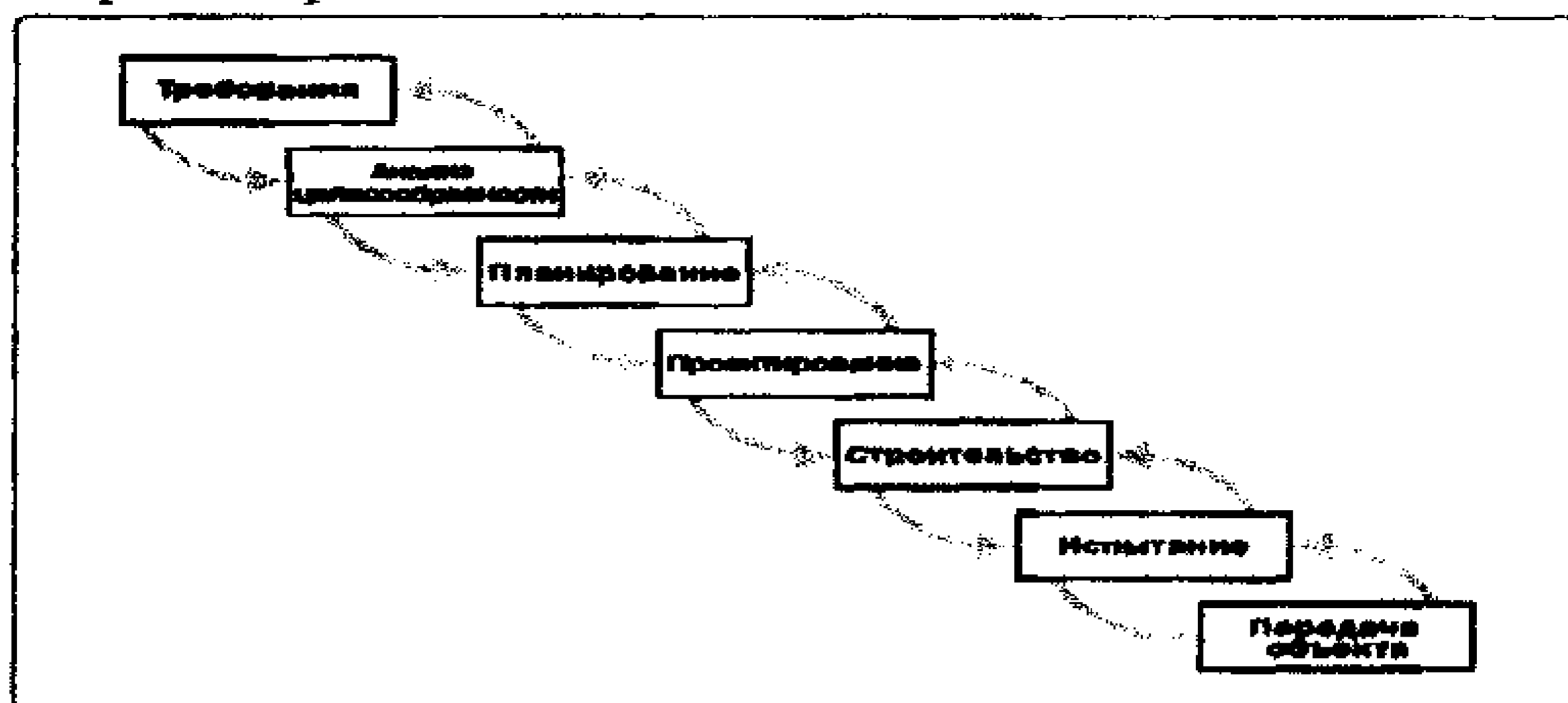


Рис. 3.1.2. Пример итеративного цикла проекта Change driven по разработке программного обеспечения

3.2. Фазы инвестиционных проектов

Согласно ПМБOK, жизненный цикл проекта – это набор фаз, через которые проходит проект с момента инициации до момента закрытия. Фазы проекта, как правило, являются последовательными, а их названия и количество определяются потребностями проекта. Фазы проекта ограничены во времени, и имеют начальную и конечную точку, после достижения которой результаты данной фазы передаются следующей фазе. Жизненный цикл каждого проекта, несмотря на то, что его можно разделить на три фазы, по своему уникален и зависит от специфики проекта, его результатов и продуктов.

Фаза проекта – совокупность логически связанных операций проекта, завершающихся достижением одного или ряда поставляемых результатов. Фазы проекта используются, когда характер выполняемой работы уникален для части проекта, и, как правило, связаны с разработкой определенного основного поставляемого результата. Количество и последовательность фаз для каждого проекта определяется индивидуально, с учетом специфики проекта и прикладной области. Однако, в целях обобщения условно все стадии проектов можно разделить на три большие фазы (рис. 3.2.1).

Так, появление инвестиционного замысла или идеи, разработки этой идеи, проведения прединвестиционных исследований и расчетов экономического обоснования целесообразности проекта – это все относится к **прединвестиционной фазе проекта (фаза проектирования)**. Затем при принятии решения о целесообразности осуществления проекта начинается реализация инвестиционного проекта, финансирование проекта и работ проекта, включая строительство и возведение объектов проекта, приобретение оборудования и его монтаж – это все относится к **инвестиционной фазе проекта (фаза строительства и ввода в эксплуатацию)**.

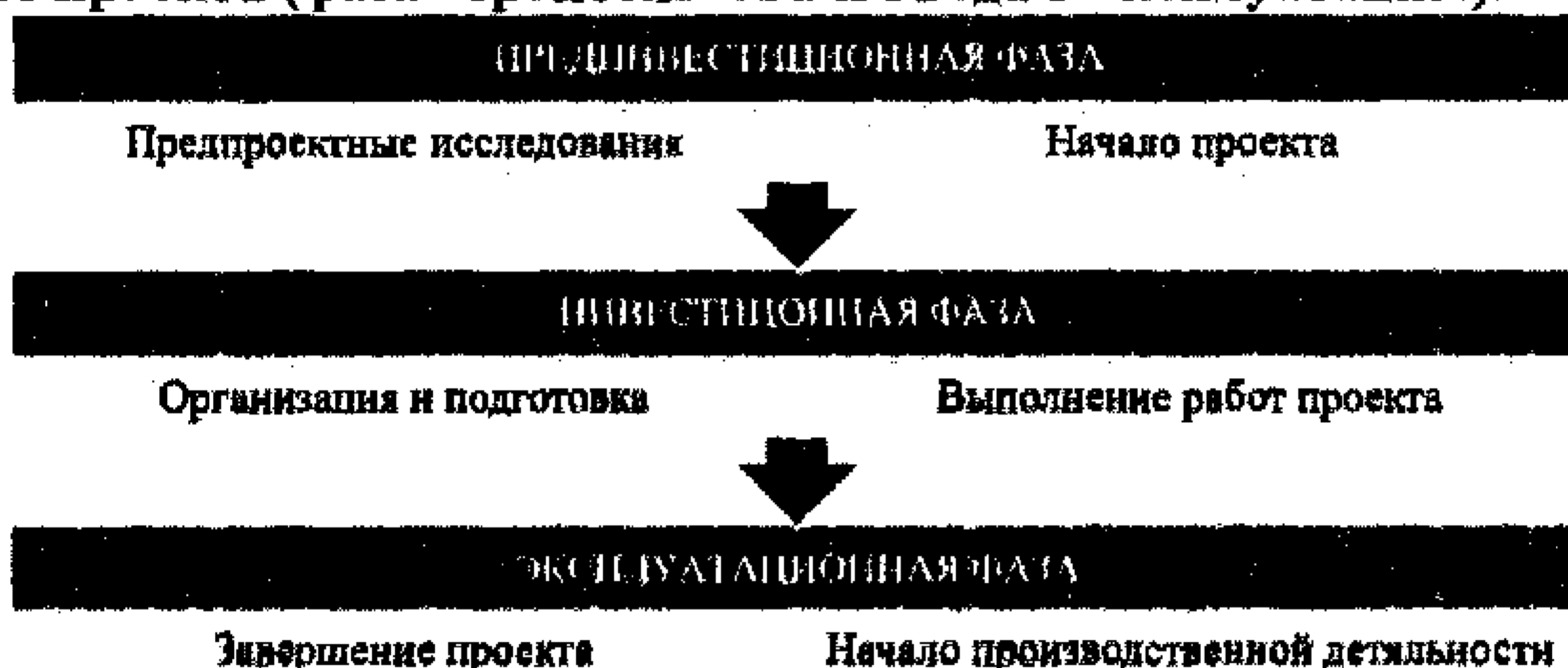


Рис. 3.2.1. Три основные фазы проектов

После того, как цели проекта достигнуты, и после ввода в эксплуатацию результатов проекта (например, после ввода в эксплуатацию нефтеперерабатывающего завода и выпуск продукции на нем), начинается эксплуатационная фаза (фаза эксплуатации) проекта, то есть осуществляется перевод проектной деятельности в операционную деятельность. Эксплуатационная фаза проекта совпадает с жизненным циклом продукта (товара). Как уже ранее было дано определение проекту как временному предприятию с фиксированным стартом и определенным концом, в данном определении подразумевается завершение всех работ, связанных с реализацией проекта, достижения целей проекта и передачи его результатов в эксплуатацию. Такое разделение необходимо для того, чтобы разграничить проектную деятельность (в том числе управление проектом) от производственной (текущей) деятельности, длительность которой не фиксирована и обладает характеристикой

циклическостью.

На рисунке 3.2.2 приведен типичный жизненный цикл проекта, в котором показана зависимость стоимости проекта от времени, и указаны выходы процессов управления проектом¹¹ на каждом этапе жизненного цикла проекта.

Процессы управления проектом собраны в группы процессов управления, таких как: инициация, планирование, исполнение, мониторинг и контроль, а также завершение. Однако эти группы процессов управления проектом **НЕ ЯВЛЯЮТСЯ** фазами проекта, потому что процессы в группе процессов состоят из действий, которые могут выполняться и повторяться в каждой фазе проекта, особенно в крупномасштабных проектах, в которых завершение каждой из отдельно взятых фаз может занимать значительное количество времени и ресурсов. И часто каждая фаза масштабного проекта может восприниматься как своеобразный подпроект.

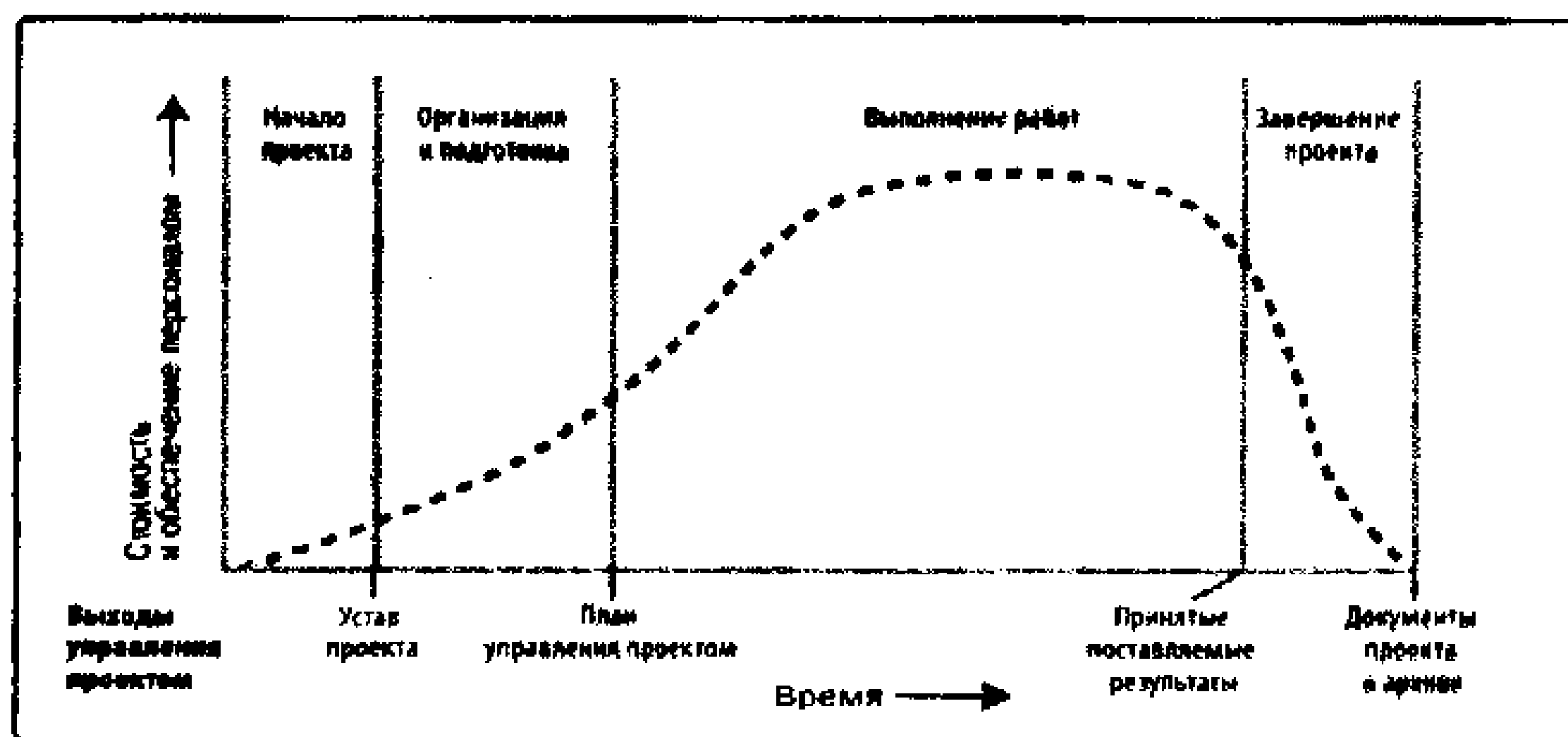


Рис. 3.2.2. Типичный цикл проекта

По этой причине все процессы управления проектами, группы процессов управления проектами и области знаний в управления проектами, рассматриваемые во второй части пособия, применимы для каждой отдельно взятой фазы масштабного проекта.

На рисунке 3.2.3 приведена особенность структуры жизненного цикла проекта, которая заключается в следующем:

¹¹ Подробно о процессах управления проектом говорится во втором разделе данного пособия.

- стоимость и обеспечение персоналом минимальны в начале, возрастают по мере прогресса проекта и выполнения работ проекта и достигают пика во время инвестиционной фазы проекта;
- риск и неопределенность имеют наибольшее значение в начале проекта. Эти факторы уменьшаются по мере прогресса проекта;
- способность влиять на конечные характеристики продукта без существенного воздействия на стоимость имеет наивысшее значение в начале проекта и уменьшается по мере продвижения проекта к завершению. Стоимость производства изменений и корректировок также возрастает по мере прогресса проекта.

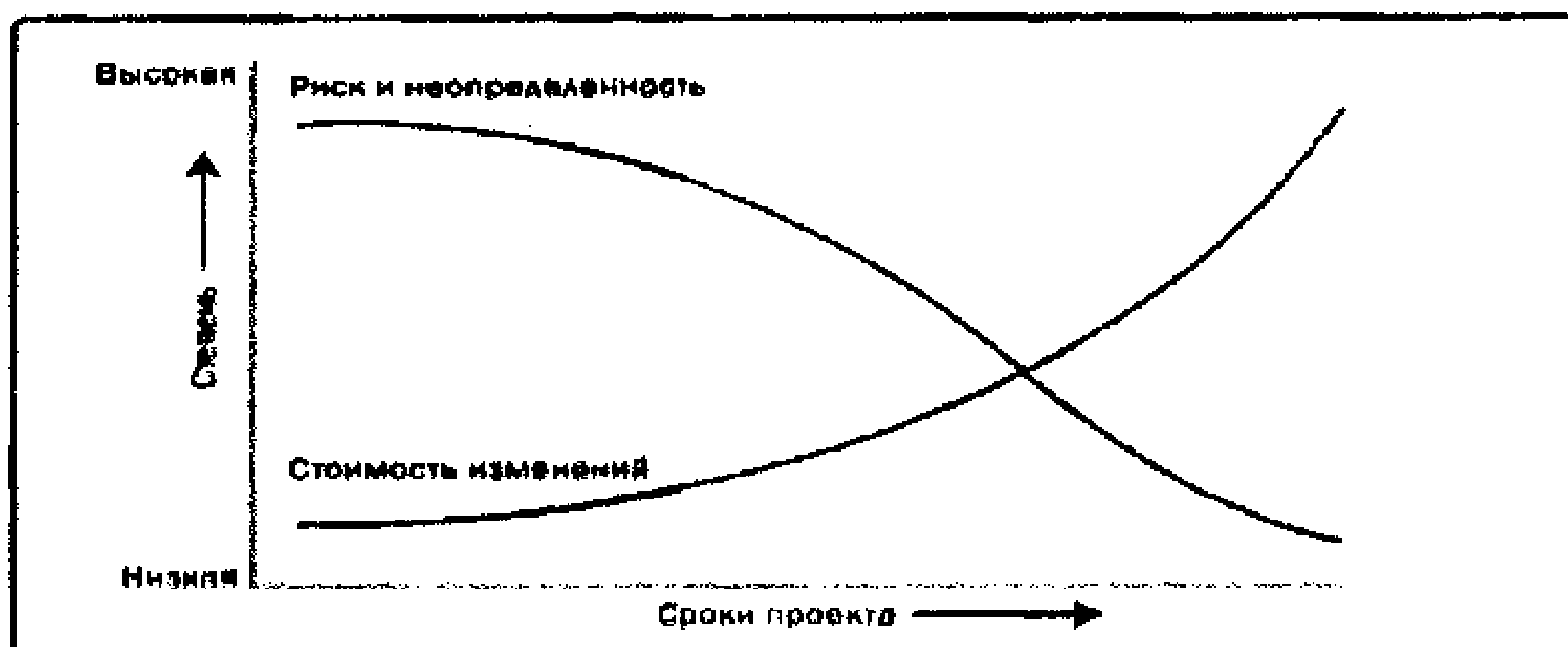


Рис. 3.2.3. Особенность структуры жизненного цикла проекта

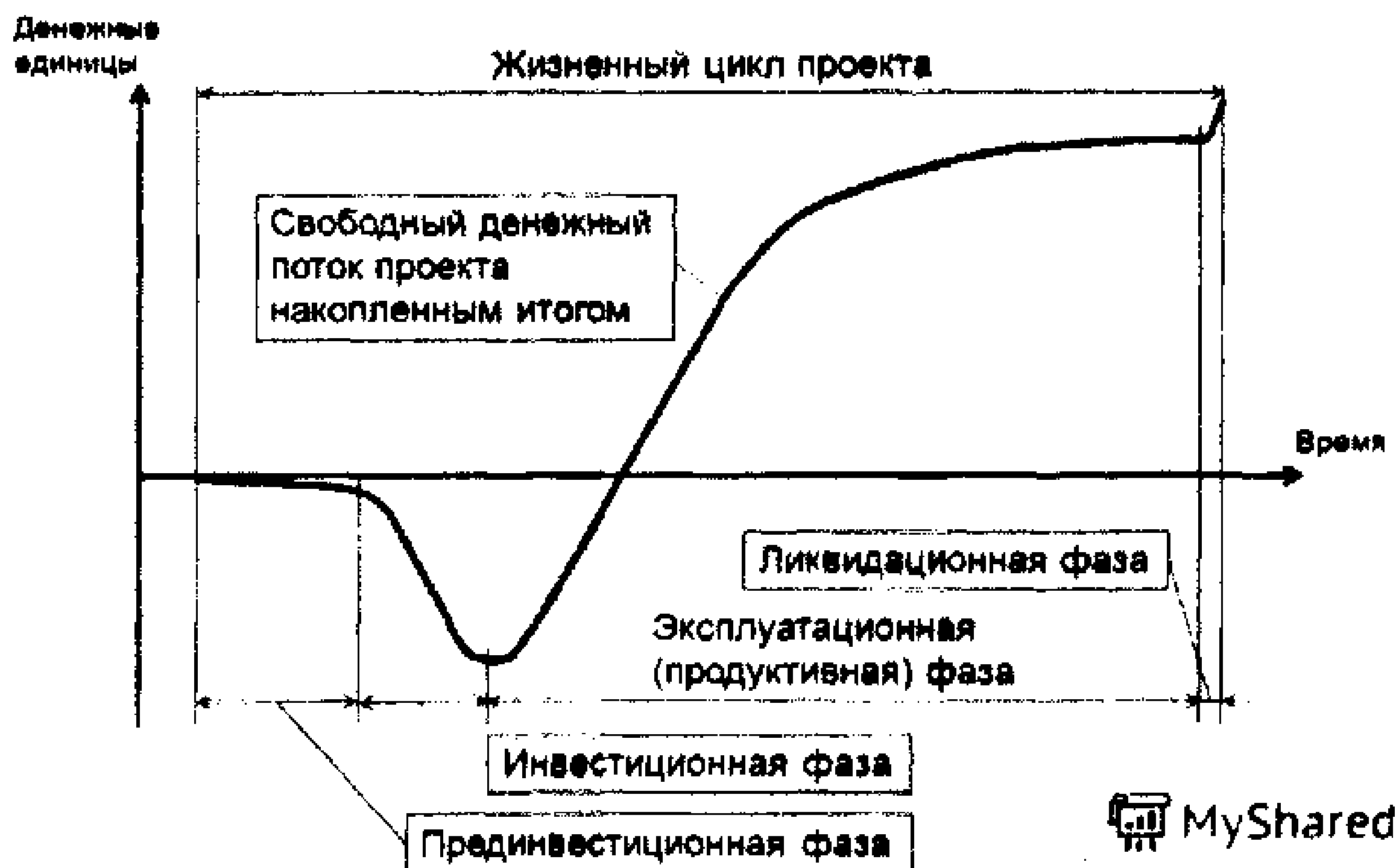


Рис. 3.2.4. Жизненный цикл промышленного проекта

Часто, в промышленных проектах помимо перечисленных трех основных фаз требуется после эксплуатационной фазы выполнение еще одной дополнительной фазы, связанной с ликвидацией проекта. Это продиктовано нормативным требованиям по защите окружающей среде. В таких проектах жизненный цикл выглядит, как на рисунке 3.2.4.

Также необходимо отметить, что на практике различают два вида связи между фазами проектов:

Последовательная связь. При последовательной связи фаза начинается строго только после завершения предыдущей фазы.

Перекрывающаяся связь. При перекрывающейся связи следующая фаза может начинаться еще до завершения предыдущей фазы.

3.3. Прединвестиционная фаза проекта

Прединвестиционная фаза проекта предназначается для проведения всестороннего анализа инвестиционного проекта с целью получения в достаточной степени достоверного ответа относительно вопроса реализации проекта или отклонения проекта.

Основными целями прединвестиционной фазы проекта являются в получении обоснованного решения о целесообразности осуществления проекта и в разработке предпроектной документации, необходимых в случае одобрения проекта для дальнейшей его реализации.

В зависимости от сложности проекта прединвестиционная фаза может занимать большое количество времени и ресурсов для ее реализации, а для отдельных мегапроектов прединвестиционные исследования могут являться самостоятельными проектами, результатами которых будут проектная документация или прединвестиционные исследования.

Как правило, на предприятиях возникает множество направлений инвестирования и, как следствие, различные варианты проектов. Из них отбираются наиболее перспективные и предполагающие достижения наибольшего экономического эффекта при помощи проведения различных предварительных экспертиз и экономических расчетов. Многие проекты на этой стадии не проходят одобрение по следующим распространенным причинам:

- недостаточный спрос на продукцию проекта или отсутствие его реальных преимуществ перед аналогичными видами продукции на рынке;

- чрезмерно высокая стоимость (с точки зрения не только экономических, но и социальных или, например, экологических параметров проекта);

- отсутствие необходимых гарантий со стороны заказчика проекта (или правительства);

- чрезмерный риск;

- высокая стоимость сырья, требуемого для производства продукции проекта.

Проекты, прошедшие предварительный отбор, допускаются на прединвестиционную фазу, где происходит более глубокое изучение проекта. Прединвестиционная фаза условно может быть поделена на несколько этапов:

- **исследование возможностей инвестирования.** На этой стадии определяются цели инвестирования. Если проект предусматривает создание производственных мощностей, то определяется максимальная мощность объекта, какие виды продукции будут выпускаться, в каком месте будет расположен объект инвестирования. В случае необходимости заключаются договоры с независимыми экспертами на проведение различных исследований, таких как маркетинговые исследования для определения прогнозной оценки рынка для планируемых к выпуску товаров и услуг. Далее рассматриваются все доступные варианты источников финансирования проекта, и предварительно оценивается эффективность проекта и возможность достижения его технико-экономических параметров (достижение мощности производства и экономический эффект от проекта);

- **предпроектные исследования.** В случае получения положительных результатов первого этапа прединвестиционной фазы, начинается второй этап, в котором предусматривается разработка декларации (ходатайства) о намерениях инвестирования в строительство предприятий, зданий и сооружений для представления в установленном порядке в уполномоченные органы. В этом документе производится выбор наиболее приемлемого варианта инвестирования, определение предварительных условий и места (района) размещения объекта и примерных технико-экономических

показателей в пределах финансовых возможностей (ограничений) проекта. Материалы декларации служат основанием для получения от соответствующего органа исполнительной власти предварительного согласования места размещения объекта (акта выбора участка) и получения предварительных технических условий. После получения положительного решения от уполномоченных органов инициаторы проекта принимают решение о разработке технико-экономического обоснования инвестиций;

- **технико-экономическая оценка/анализ осуществимости (целесообразности) проекта.** На третьем этапе прединвестиционной фазы разрабатывается документация по обоснованию инвестиций, согласно которой можно сделать выводы о стратегической важности, хозяйственной необходимости, технической возможности, коммерческой, экономической и социальной целесообразности инвестиций в проект при заданных параметрах, соблюдении требований и условий строительства, с учетом его экологической и эксплуатационной безопасности.

Результатом всех прединвестиционных исследований является предпроектная документация, по которой делаются выводы относительно технической, инвестиционной, экономической и коммерческой целесообразности проекта. По итогам прединвестиционной фазы разрабатываются следующие виды документации (рис. 3.3.1).

Документы по прединвестиционным исследованиям представляют собой аналитические разработки, создаваемые для определения целей инвестирования, определения возможных путей реализации проекта и предварительного расчета окупаемости проекта и предварительного обоснования его замысла, установление целевых параметров проекта в соответствии со стратегическими целевыми показателями компании, анализ внешней и внутренней среды, обоснование инвестиций и в конечном счете принятие решения о технической возможности и целесообразности реализации данного проекта.

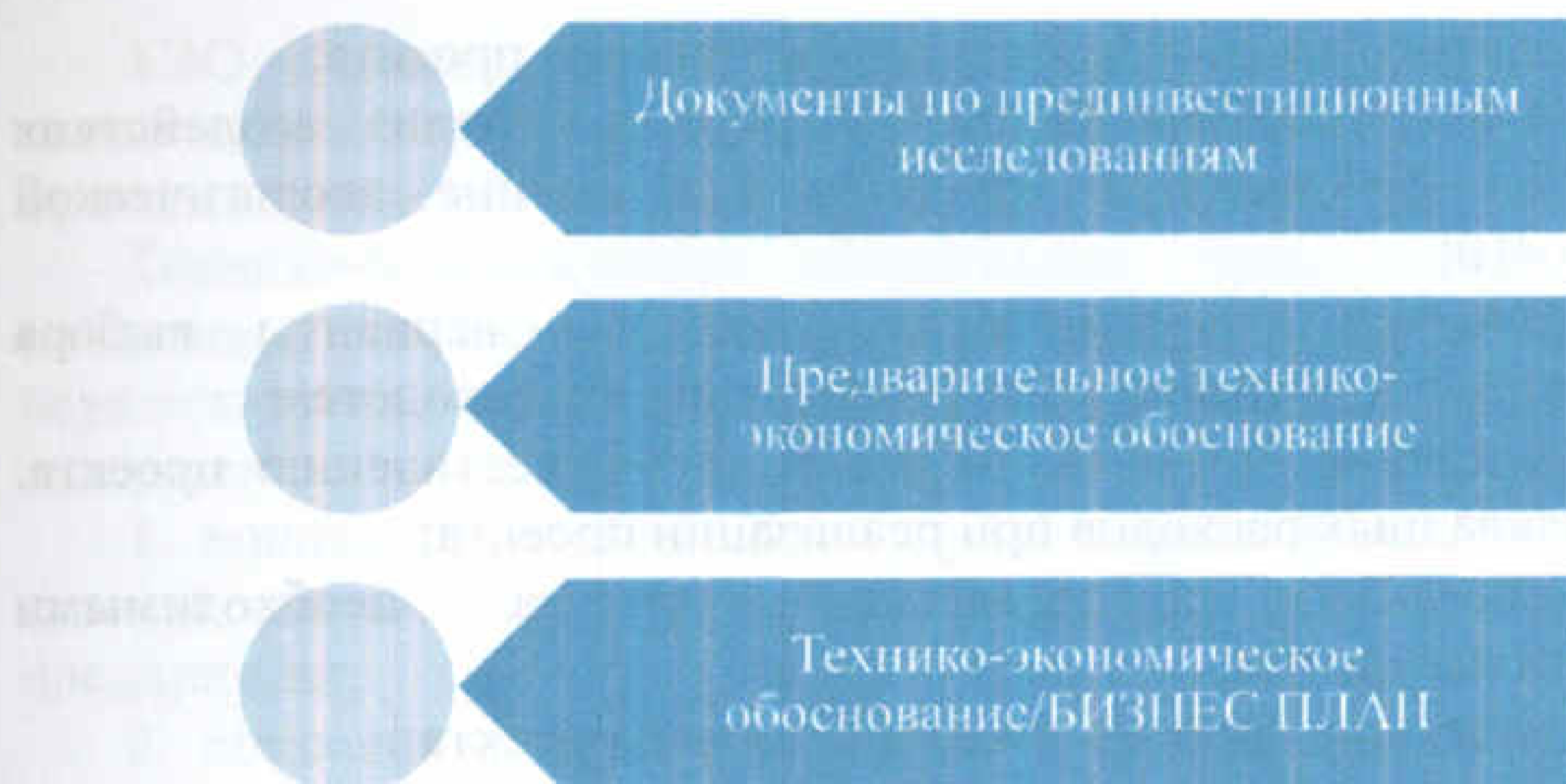


Рис. 3.3.1. Документы по прединвестиционным исследованиям

Предварительное технико-экономическое обоснование (ПТЭО) представляет собой предпроектный документ, содержащий различную информацию по рассматриваемому проекту, в рамках которого осуществляются исследования по всем аспектам осуществления проекта. Особенностью ПТЭО является анализ возможно большего числа альтернатив различных элементов осуществления проекта, в том числе различные варианты привлекаемых для проекта технологий, если проект связан с производством.

Согласно Положения о порядке разработки, проведения экспертизы и утверждения документации инвестиционных проектов, утвержденного Кабинетом Министров Республики Узбекистан 7 июня 2007 года за №110, ПТЭО – предпроектный документ, обосновывающий выбор рационального размещения и наиболее эффективного технического, организационного и экономического решения реализации, предельную стоимость проекта в целом, включая стоимость технологического оборудования, на основе рассмотрения вариантов, и определяющий объем потребности в финансировании с учетом вариантов по возможным источникам его финансирования.

Предварительное ТЭО должно включать следующие направления исследований:

- стратегии и рамки проекта;
- анализ рынка и определение концепции маркетинга;

- материальные ресурсы для осуществления проекта;
 - выбор месторасположения и участка, анализ воздействия проекта на окружающую среду и обеспечение экологической безопасности;
 - инженерное проектирование, включая варианты выбора технологии и оборудования для обеспечения производства;
 - определение организации работ по осуществлению проекта.
- Оценка накладных расходов при реализации проекта;
- обеспечение осуществления проекта необходимыми трудовыми ресурсами;
 - оптимизация графика работ и бюджета проекта;
 - финансовый анализ и оценка эффективности проекта;
 - оценка рисков и устойчивости проекта к основным факторам неопределенности.

При проведении ПТЭО оценка возможных вариантов осуществления проекта является предварительной и должна дать главный ответ: отказаться от того или иного варианта осуществления проекта или проекта в целом или продолжить исследования. Кроме того, в рамках ПТЭО формулируются проблемы по проекту для более детального изучения и анализа.

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) представляет собой документ, разрабатываемый на основе ПТЭО, в котором представлена подробная информация по всем аспектам проекта, после изучения которого выводится целесообразность (или нецелесообразность) осуществления проекта.

Согласно Положения № 110, окончательное технико-экономическое обоснование или технико-экономический расчет – предпроектный документ, устанавливающий окончательные, наиболее эффективные технические, организационные и финансово-экономические решения реализации инвестиционного проекта, определенные на основе конкурсных торгов и с учетом условий финансирования проектов.

Технико-экономическое обоснование является необходимым исследованием для каждого инвестора, в ходе подготовки которого проводится ряд работ по изучению и анализу всех составляющих инвестиционного проекта и разработке сроков возврата вложенных в бизнес средств.

ТЭО позволяет заинтересованным сторонам проекта окончательно определить, стоит ли инвестировать в рассматриваемый проект или отказаться от проекта¹².

Технико-экономическое обоснование, также можно назвать анализом, расчетом, оценкой экономической целесообразности осуществления предлагаемого проекта. Обобщенная структура ТЭО содержит:

1. концепция, особенности будущего проекта, его преимуществ, недостатков и возможностей, влияние проекта на стратегию бизнеса предприятия;

2. описание производственных и технологических аспектов организации проекта, в частности, необходимой технологии или других активов;

3. финансово-экономическое обоснование проекта, в том числе оценка капитальных затрат (инвестиций), необходимых для реализации проекта (завершения работ по проекту, ввод возводимых объектов в эксплуатацию) и операционных затрат, необходимых для производства (содержания) результатов проекта во время фазы эксплуатации, прогнозный объем продаж результатов проекта, финансовые отчетности, а также расчет различных показателей инвестиционной привлекательности проекта.

Причинами составления ТЭО могут являться:

- требования рынка;
- потребности организации;
- требования заказчика;
- требования инвестора (кредиторов);
- технологический прогресс;
- правовые требования;
- экологические воздействия;
- социальные потребности.

Изучение различных вариантов осуществления проекта во время прединвестиционной фазы, разработка технико-экономического обоснования проекта и оценка эффективности могут выполняться как собственными силами, так и сторонними учреждениями, например

¹² Более развернутая структура типового ТЭО представлена в приложениях к учебному пособию.

проектными, архитектурными, консалтинговыми. Для крупных проектов и мегапроектов привлечение сторонних экспертов и консультантов для проведения прединвестиционных исследований является необходимым требованием со стороны инвесторов проекта. Все затраты, связанные с проведением прединвестиционных исследований, как показывает практика, при нормальном стечении обстоятельств и в зависимости от сложности проекта и его масштаба, составляют примерно 1,5-5,5 % от стоимости проекта.

3.4. Инвестиционная фаза проекта

После завершения прединвестиционной фазы по результатам проведённых прединвестиционных исследований принимается решение о целесообразности реализации проекта. В случае положительного решения начинается инвестиционная фаза, или фаза внедрения проекта (фаза разработки).

На этой фазе осуществляется финансирование проекта для осуществления широкого спектра проектных работ по реализации проекта. Выполняется проектирование необходимых объектов, формируются активы проекта посредством возведения предусмотренных проектом объектов, закупа и монтажа необходимого технологического оборудования, обучения персонала и осуществления пусконаладочных работ. 95-99 % бюджета проекта расходуются на инвестиционной фазе проекта, и все понесенные затраты носят как правило необратимый характер.

Важно тут отметить, что когда говорится об управлении проектами, то в большинстве случаев подразумевается управление инвестиционной фазой проекта, во время которой осуществляется основная работа по реализации проекта, требующая тщательного планирования, исполнения, мониторинга и завершения всех работ по проекту для достижения результатов проекта.

Для индустриальных проектов, таких как, например, строительство нефтеперерабатывающего завода, во время этой фазы выполняются следующие работы и задачи:

- привлечение финансирования¹³;
- осуществление инженерно-технического проектирования;

¹³ Более подробно вопросы финансирования проектов рассматриваются в следующей главе.

- установление правовой, финансовой, организационной базы для осуществления проекта;
- проведение тендерных торгов и заключение договоров подряда, договоров на поставку оборудования;
- приобретение или отвод земли;
- приобретение и передача технологии;
- осуществление строительных работ;
- монтаж оборудования;
- набор и обучение персонала;
- сдача в эксплуатацию и пуск созданных мощностей.

Стадия инженерно-технического проектирования предусматривает подготовку участка, окончательный выбор технологии и оборудования, осуществление всего диапазона работ по планированию и составлению графика строительства, а также подготовку маршрутно-технологических карт, масштабных чертежей и разнообразных схем. Стадия строительства содержит подготовку участка для застройки, строительство зданий и другие гражданские строительные работы, а также поставки и монтаж оборудования по определенным программам и графиками.

Установление правовой, финансовой, организационной базы включает в себя получение необходимых разрешительных правовых документов, формирование источников финансирования для проекта и организацию, в том числе планирование, управления проектом в ходе его реализации. Если проектом предусматривается закуп технологического оборудования или проведения подрядных работ «под ключ», то на данной фазе проводятся тендерные торги по выбору поставщиков и подрядчиков, а затем заключаются соответствующие договора.

Затем следует отвод или приобретение необходимого земельного участка, на котором будут воздвигаться все строительные объекты и располагаться производственная инфраструктура. Поставляются оборудование и комплектующие, осуществляются строительные работы.

Набор и обучение персонала проводится одновременно с этапом строительства и может иметь решающее значение для ожидаемого роста производительности и эффективности работы предприятия во время фазы эксплуатации. Особенно важна данная стадия для крупномасштабных проектов, связанных с привлечением

значительного количества рабочих, к которым предъявляются серьезные требования в профессиональной и квалификационной подготовке. Обучение является неотъемлемой частью инвестиционной фазы для проектов, которые используют новые технологии, ноу-хау, требующих особых навыков у персонала.

Сдача в эксплуатацию и пуск предприятия, как правило, короткий по времени, но технически важный период осуществления проекта. Он связывает инвестиционную фазу с эксплуатационной. Сдача проекта в эксплуатацию включает следующие виды работ: предэксплуатационная проверка, пробные пуски и эксплуатационные испытания.

Хорошее планирование и эффективное управление проектом должны гарантировать, что все стадии инвестиционной фазы будут осуществлены согласно установленным срокам. Для успешного внедрения проекта нужна эффективная координация различных видов деятельности, которая может быть достигнута только при тщательном календарном планировании. Методы управления проектами широко используются для координации и мониторинга за выполнением всех работ проекта.

3.5. Фаза эксплуатации

Фаза эксплуатации или производственная фаза начинается после того, как все проектные работы, необходимые для достижения целей и результатов проекта, завершаются. Все результаты проектной деятельности передаются в операционную деятельность для начала эксплуатации и получения возврата вложенных средств. Так, в случае индустриального проекта это запуск производства, для строительных проектов это завершение всех строительных работ. Во время фазы эксплуатации результаты проекта начинают приносить доход для обеспечения возвратности вложенных инвестиций.

Операционная (производственная) фаза инвестиционного проекта заключается в текущей деятельности по проекту: закупка сырья, производство и сбыт продукции, проведение маркетинговых мероприятий по продвижению продукции. На этой фазе проводятся непосредственно все производственные операции, связанные с выпуском продукции, взаиморасчетами с контрагентами, формирующие денежные потоки проекта, анализ которых позволяет

оценивать экономическую эффективность данного инвестиционного проекта.

Фаза эксплуатации, как правило, намного превышает по продолжительности прединвестиционную и инвестиционную фазы, что позволяет в случае нормального функционирования операционной деятельности не только покрыть все инвестиции, но и приносить прибыль инициаторам проекта на протяжении длительного срока.

Производство и реализация продукции является главной задачей данной фазы. По мере осуществления операционной деятельности, вложенные инвестиции начинают постепенно покрываться за счет денежных поступлений от реализации, в определенный момент времени достигается период окупаемости проекта, после чего инициаторы проекта получают прибыль от вложенных инвестиций до тех пор, пока спрос на продукцию не падает или оборудование морально и физически не устаревает.

Также следует отметить, что в некоторых проектах после завершения фазы эксплуатации следует ликвидационно-аналитическая фаза, во время которой ликвидируются все последствия проектной и операционной деятельности и подводятся итоги реализации проекта. Ликвидационная фаза связана с этапом окончания инвестиционного проекта, когда выполнены все поставленные цели проекта либо исчерпались заложенные в нем возможности. На данной стадии инвесторы и пользователи объектов капитальных вложений определяют остаточную стоимость основных средств с учетом амортизации, оценивают их возможную рыночную стоимость, реализуют или консервируют выбывающее оборудование, устраняют в необходимых случаях последствия осуществления проекта.

Ликвидационная фаза также может возникнуть и в случае преждевременного закрытия проекта независимо от степени достижения поставленных целей. Подобное решение может быть вызвано изменением целей спонсоров и инвесторов, недостатком средств на осуществление проекта, ошибками в расчетах, появлением альтернативных проектов и др. Если имеется потенциальная вероятность возобновления проекта, процесс закрытия должен предусматривать подготовку к будущему восстановлению организационной структуры проекта и возможность возобновления работ

ГЛАВА IV

ФИНАНСИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

4.1. Источники и формы финансирования инвестиционных проектов

Финансирование инвестиционных проектов является одним из важнейших аспектов реализации инвестиционных проектов. Выбор оптимальных источников, путей и методов привлечения финансирования имеет первостепенное значение для успешной реализации проекта. На сегодняшний день существуют множество инструментов и методов финансирования инвестиционных проектов, которые применяются в зависимости от специфики проекта, его сроков и масштабов.

Источники финансирования проектов можно классифицировать по следующим критериям:

- 1) по отношениям собственности;
- 2) по видам собственности.

По отношениям собственности источники финансирования делятся на:

- 1) собственные;
- 2) привлеченные.

К собственным источникам относятся:

- а) прибыль;
- б) амортизационные отчисления;
- в) страховые суммы в виде возмещения потерь от аварий, стихийных бедствий и др.;
- г) денежные накопления и сбережения граждан и юридических лиц, переданные на безвозвратной основе (благотворительные взносы, пожертвования и т.п.).

К привлеченным источникам:

- а) средства, получаемые от продажи акций, паевые и иные взносы членов трудовых коллективов, граждан, юридических лиц;
- б) заемные финансовые средства инвесторов (банковские и другие кредиты, облигационные займы и другие средства);
- в) денежные средства, централизуемые объединениями (холдингами) предприятий в установленном порядке;

г) инвестиционные ассигнования из бюджетов всех уровней и внебюджетных фондов;

д) иностранные инвестиции (прямые и портфельные).

По видам собственности источники финансирования делятся на:

1) государственные инвестиционные ресурсы:

а) бюджетные средства;

б) средства внебюджетных фондов;

в) привлеченные (государственные займы, международные кредиты).

2) частные инвестиционные ресурсы коммерческих и некоммерческих организаций, общественных объединений, физических лиц);

3) инвестиционные ресурсы иностранных инвесторов.

При финансировании проектов применяются различные формы финансирования. Основные формы финансирования представлены следующим образом.

Различают следующие формы финансирования: акционерную, кредитование, проектное финансирование и бюджетную.

Акционерное финансирование – это форма получения инвестиционных ресурсов путем дополнительной эмиссии ценных бумаг.

Как правило, данный вид финансирования инвестиционных проектов предполагает:

– дополнительную эмиссию ценных бумаг под конкретный проект;

– создание инвестиционных фондов с эмиссией ценных бумаг для финансирования инвестиционных проектов.

Преимуществом этой формы финансирования заключается в том, что привлекаемые средства не подлежат возвратности, по ним выплачиваются лишь дивиденды от чистой прибыли. Недостатком является то, что утрачивается часть контроля за компанией эмитентом и увеличивается число акционеров.

Кредитование является самой распространенной формой финансирования инвестиционных проектов в мировой практике. Положительными сторонами данной формы финансирования как источника получения средств для инвестиционных проектов являются:

- значительный объем привлекаемых средств;

- процентные выплаты по кредитам уменьшают налогооблагаемую прибыль предприятия;
- внешний контроль за целевым использованием предоставленных ресурсов;
- не теряется в отличие от акционирования контроль над предприятием.

Недостатки кредитования заключаются в:

- потере части прибыли в связи с необходимостью уплаты процентов по кредиту;
- необходимости предоставления залога или гарантий;



Рис. 4.1.1. Основные формы финансирования

- ухудшении финансовых показателей предприятия (ликвидность, платежеспособность и т.п.);
- увеличении степени риска из-за несвоевременного возврата кредита.

Также необходимо отметить, что форма кредитования делится на несколько видов, таких как:

- инвестиционный банковский кредит (инвестиционная кредитная линия);
- целевые облигационные займы;
- лизинг оборудования;
- приобретение необходимых для проекта активов с рассрочкой (коммерческий проектный кредит).

Инвестиционный банковский кредит, как форма целевого проектного финансирования, характеризуется следующими особенностями:

- строгий контроль за целевым использованием выделяемых для проекта кредитных средств;

- инвестиционные кредиты являются долгосрочными, с длительным льготным периодом, а срок погашения кредита приблизительно сопоставим со сроком окупаемости финансируемого проекта;

- для получения инвестиционного кредита, кредитуемый банк требует предоставить тщательно проработанный бизнес-план инвестиционного проекта, содержащий в том числе маркетинговые исследования и обоснованные необходимые расчеты и сметы, опирающиеся на рыночные оценки, планы по прибылям и убыткам и денежным потокам, инвестиционные расчеты. Решающей предпосылкой получения инвестиционного кредита является заключение банка по поводу бизнес-плана проекта и, следовательно, его уверенность в способности заемщика своевременно обслуживать предоставляемый кредит за счет доходов по проекту;

- по получаемому кредиту предоставляется надлежащее имущественное обеспечение в виде залога имущества, гарантий и поручительств третьих лиц (государственные органы, материнские и аффилированные компании, другие кредитные учреждения и другие). При этом рыночная стоимость имущественного залога, оцениваемая стоимостью залогового имущества (за счет заемщика) специальными оценочными компаниями, должна превышать сумму кредита, так как в случае ненадлежащего обслуживания своего долга банк, как правило, срочно продает заложенное имущество по более низкой, чем рыночная, или остаточной стоимости.

Целевые облигационные займы представляют собой выпуск предприятием, инициатором инвестиционного проекта особых долгосрочных облигаций, средства от размещения которых будут направляться на финансирование инвестиционного проекта. По облигациям выплачивается фиксированный процент и по истечению установленного срока погашается сам облигационный займ.

Лизинг представляет собой форму инвестирования, в которой предусматривается получение арендатором (лизингополучателем) от арендодателя (лизингодателя) долгосрочной аренды машин,

оборудования, транспортных средств, а также сооружений производственного характера. Все лизинговые операции делятся на два типа: оперативный – лизинг с неполной окупаемостью, финансовый – лизинг с полной окупаемостью, то есть в конце срока пользования имуществом остаточная стоимость этого имущества равна нулю (полностью амортизируется). К оперативному лизингу относятся все сделки, в которых затраты арендодателя (лизингодателя), связанные с приобретением сдаваемого в аренду имущества, окупаются частично в течение первоначального срока аренды.

Оперативный лизинг имеет следующие особенности:

арендодатель не рассчитывает покрыть все свои затраты за счет поступлений от одного арендатора (лизинга получателя);

сроки аренды не охватывают полного физического износа имущества;

риск от порчи или утери имущества лежит главным образом на арендодателе;

по окончании установленного срока имущество возвращается арендодателю, который продает его или сдает в аренду другому клиенту.

Платежи по операционному лизингу выше чем по финансовому лизингу из-за больших рисков лизингодателя.

Финансовый лизинг предусматривает выплату в течение срока аренды твердо установленной суммы арендной платы, достаточной для полной компенсации передаваемых лизингополучателю машин и оборудования, а также обеспечивающая лизингодателю определенную прибыль.

Проектное финансирование – это финансирование инвестиционных проектов, при котором источником обслуживания долговых обязательств проекта являются денежные потоки, генерируемые проектом. Данный метод подробно рассматривается в следующем разделе.

Бюджетное финансирование предполагает инвестиционные вложения за счет средств республиканского бюджета, местных бюджетов, предоставляемых на возвратной и безвозвратной основе.

Кроме того, также стоит отметить и такой механизм финансирования инвестиционных проектов, как венчурное финансирование.

Понятие венчурный капитал означает вкладывание средств в рискованные инвестиции. Венчурный капитал представляет собой инвестиции в новые, ранее не осуществляемые сферы деятельности, связанные с большим риском. Таким образом, как правило, финансируются компании, работающие в области высоких технологий.

Венчурные инвесторы (физические лица и специализированные инвестиционные компании) вкладывают свои средства в расчете на получение значительной прибыли. Исходя из постулата о том, что чем больше риск, тем больше ожидаемая прибыль, венчурные инвесторы предварительно с помощью экспертов детально анализируют как инвестиционный проект, так и деятельность предлагающей его компании. Особое внимание уделяется степени инновационности проекта, которая во многом предопределяет потенциал быстрого роста компании.

Венчурные инвестиции осуществляются в форме приобретения части акций венчурных предприятий, еще не котирующихся на биржах, а также предоставления ссуды или в других формах. Существуют механизмы венчурного финансирования, сочетающие различные виды капитала: акционерный, ссудный, предпринимательский. Однако в основном венчурный капитал имеет форму акционерного капитала.

К венчурным относят небольшие предприятия, деятельность которых связана с большой степенью риска продвижения их продукции на рынке. Это предприятия, разрабатывающие новые виды продуктов или услуг, которые еще не известны потребителю, но обладают большим рыночным потенциалом.

4.2. Проектное финансирование как особая форма финансирования крупных и долгосрочных проектов

Проектное финансирование в широком смысле понимается как совокупность всех методов и форм финансирования инвестиционных проектов. Однако в узком смысле проектное финансирование – это особая форма и механизм финансирования крупных и долгосрочных проектов. Отличительная особенность проектного финансирования заключается в том, что возврат привлекаемых средств для проекта

(как заемных, так и собственных) производится исключительно из денежных потоков, генерируемых инвестиционным проектом.

Проектное финансирование как метод финансирования проектов применяется при реализации крупных проектов, связанных со строительством промышленных объектов, добычей полезных ископаемых, строительством крупных инфраструктурных объектов. Реализация таких проектов, как правило, не может быть осуществлена со стороны только одной компании в силу своего масштаба и необходимости значительных финансовых средств.

Сущность проектного финансирования инвестиционных проектов состоит в создании специальной проектной компании (SPV – special purpose vehicle¹⁴) для осуществления привлечения необходимого финансирования проекта, ответственную за выполнение работ по реализации проекта и эффективное управление процессами проекта. Как правило, проектная компания функционирует только на время реализации инвестиционного проекта, по завершении реализации проекта и ввода объектов в эксплуатацию проектная компания интегрируется непосредственно в структуру вводимого объекта (предприятия). SPV создается бенефициарами (инициаторами) проектов, в роли которых зачастую участвуют компании-инициаторы из различных стран. Каждая из компаний-инициаторов владеет определенной долей в проекте пропорционально сумме своего участия (вклада) в уставном капитале SPV. Проектная компания наделяется определенными правами собственности и обязательствами и выступает заемщиком для привлечения заемного капитала. Банки, предоставляющие кредиты в рамках проектного финансирования, выдают синдицированные кредиты ввиду значительного объема кредитов и наличия существенных рисков.

Создание такой проектной компании позволяет, кроме всего прочего, отделить (разграничить) риски проекта от текущей деятельности инициаторов проекта. То есть инициаторы проекта при реализации проекта методом проектного финансирования не рискуют своими текущими активами, как это было при традиционном кредитовании, когда кредиты выделяются под баланс заемщика, то есть залогом служит имуществом заемщика. В проектном финансировании таким обеспечением являются только активы

¹⁴ В настоящее время чаще используется термин SPE – special purpose entity.

данного проекта и денежные средства, генерируемые самим проектом.

В таблице 4.2.1 приведены основные отличия проектного финансирования от традиционного банковского кредитования.

Существуют множество определений понятия «проектное финансирование». Ниже приведены несколько распространенных определений проектного финансирования:

финансирование проектной компании, создаваемой для реализации инвестиционного проекта путем привлечение различных источников финансирования;

Таблица 4.2.1

Основные отличия проектного финансирования и традиционного банковского кредитования

	<i>Проектное финансирование</i>	<i>Долгосрочное инвестиционное кредитование</i>
Заемщик	<i>Проектная компания. Действующая компания (инициатор проекта) - поручитель</i>	<i>Действующая компания</i>
Расчет возвратности кредита	<i>На основе устойчивости экономики предлагаемого инвестиционного проекта</i>	<i>На основе существующих финансовых потоков заемщика и его финансовых результатов прошлых лет</i>
Гарантии возврата заемных ресурсов	<i>Денежные потоки и активы, создаваемые самим проектом</i>	<i>Твердые залоги</i>
Контрактный анализ	<i>Более строгий</i>	<i>Менее строгий</i>
Отражение в бухгалтерском учете	<i>Кредит – на балансе проектной компании, бухгалтерский баланс поручителя сохраняется</i>	<i>Кредит – на балансе действующей компании</i>

целевое кредитование осуществляется без регресса или с частичным регрессом кредитора на заемщика, а обеспечением кредита служат генерируемые денежные потоки проекта;

способ мобилизации различных источников финансирования и комплексного использования различных инструментов и оптимального распределения рисков (Бенджамин Эсти);

финансирование отдельной хозяйственной единицы, при котором кредитор готов на начальном этапе рассматривать финансовые потоки и доходы этой хозяйственной единицы как источник погашения займа, а активы этой единицы – как дополнительное обеспечение по займу (П.К. Невитт);

метод привлечения долгосрочного заемного финансирования для крупных проектов посредством «финансового инжиниринга», основанный на займе под денежный поток, создаваемый только самим проектом (Э.Р. Йескомб).

При этом «без регресса» означает, что единственный источник обеспечения погашения кредитов является денежные потоки и активы финансируемого проекта. В случае дефолта проекта кредиторы не могут обратиться с иском к текущим активам инициаторов проекта (активам вне проекта). Однако на практике очень редко встречается проектное финансирование без регресса, и распространен вариант с ограниченным регрессом, в котором, помимо обеспечения кредита в виде денежных потоков и активов проекта, на начальных фазах проекта используются поручительства, различные гарантии, залоги третьих лиц и участников проекта.

Для кредиторов в проектном финансировании очень важно «видеть», что и другие участники проекта тем или иным образом инвестируют в проект. Так, например, спонсоры проекта должны инвестировать в проект собственные средства вплоть до 10-20 % от совокупных инвестиций в проект. Государство предоставляет определенные льготы или субсидии для проекта или финансирует развитие инфраструктуры, прилежащей к проекту. Яркий пример тому – реализация методом проектного финансирования проекта Устьюртского газохимического комплекса (Сургиль). В 2008 году авторитетный журнал Project Finance Magazine признал этот проект сделкой года в области проектного финансирования.

Сущность проектного финансирования проиллюстрирована на рисунке 4.2.2.

Еще одной особенностью проектного финансирования заключается в практическом отсутствии активов для обеспечения возврата получаемых заемных средств на начальном этапе инвестиционной стадии проекта. Обеспечением возврата заемных средств, привлекаемых SPV, является денежный поток, генерируемый проектом. По мере освоения средств на

инвестиционной стадии проекта создаваемые (приобретаемые) активы могут оформляться в качестве залогового обеспечения.

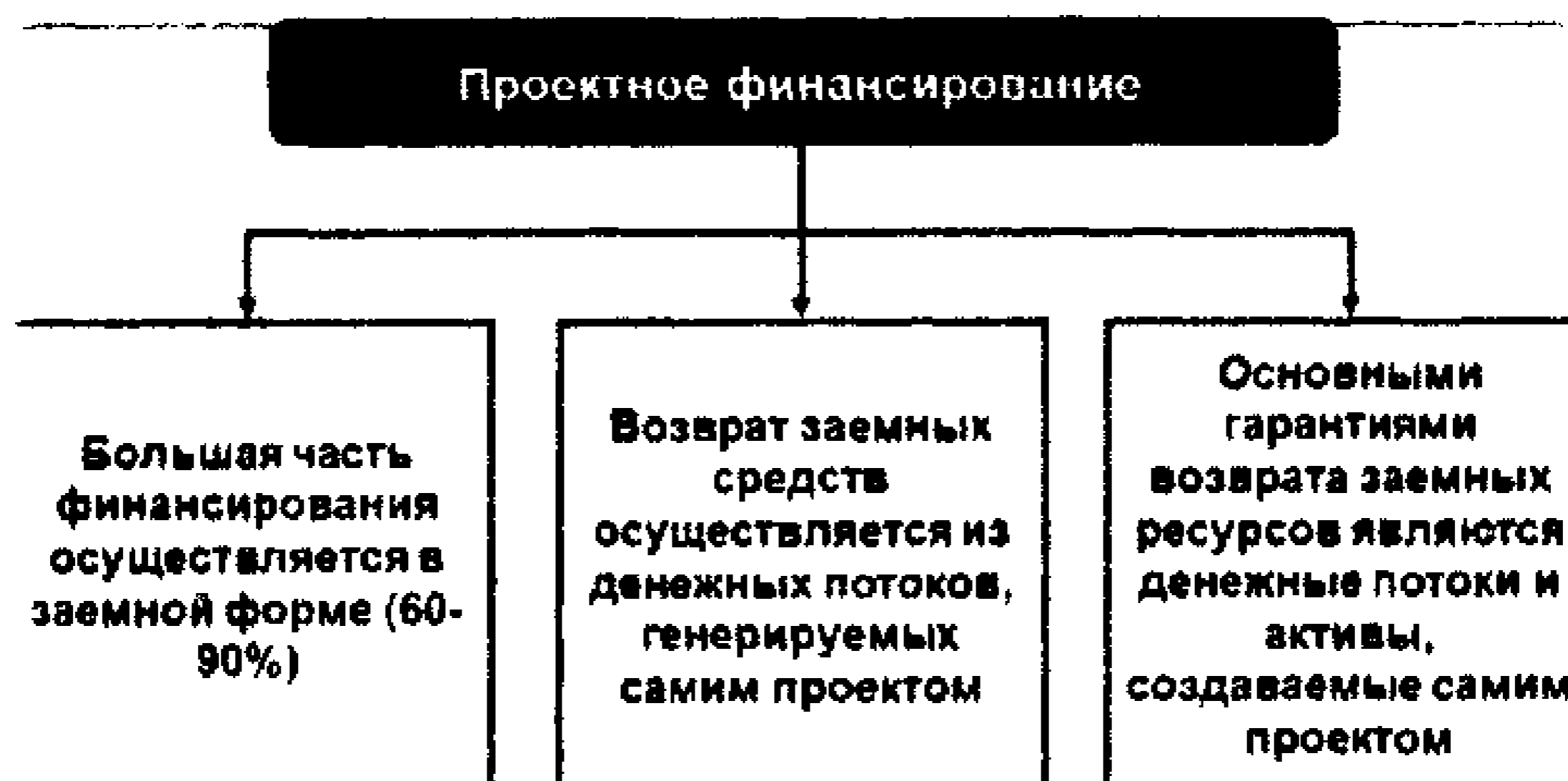


Рис. 4.2.2. Сущность проектного финансирования

Именно эта особенность позволяет отнести проектное финансирование к наиболее рискованным формам финансирования проектов.

Можно сказать, что суть проектного финансирования состоит в использовании различных финансовых инструментов (долевых, долговых, производных) и разнообразных типов договоров. Учитывая все особенности проектного финансирования, можно дать следующее определение проектного финансирования: мультиинструментальная форма финансирования специально созданной для реализации проекта компании (SPV), при которой будущие денежные потоки проекта являются основным обеспечением возврата заемных средств и выплаты доходов инвесторам.

Проектное финансирование основано на прогнозах будущего экономического эффекта от реализации проекта, зависит от эффективности функционирования проектной компании и эффективной реализации проекта. В проектном финансировании важны стратегия развития проекта и перспективы развития вводимого объекта (вновь создаваемого предприятия, например, нефтеперерабатывающего завода). Вместе с указанными

особенностями для проектного финансирования характерны следующие принципы:

- комплексный анализ, разделение рисков между заинтересованными сторонами проекта и их мониторинг;
- использование показателей, характеризующих «запас прочности»¹⁵ проекта;
- тендерный подход к выбору поставщиков и подрядчиков;
- развитая система контрактного права;
- комплексный мониторинг реализации проекта.



Рис. 4.2.3. Схема участников проектного финансирования

В проектном финансировании учувствуют много сторон, которые связаны друг с другом посредством различных контрактных обязательств, как это приведено на рисунке 4.2.2. В центре проектного финансирования стоит проектная компания, которая заключает контракты со всеми участвующими сторонами и привлекает финансирование для реализуемого проекта.

Также необходимо отметить, что обычно в проектах, где используется проектное финансирование характерен высокий уровень использования долгового финансирования. Так, нормальный уровень долга для проектного финансирования составляет 65-80 % от общей стоимости проекта. Кроме того, такие проекты характерны

¹⁵ Различные экономико-финансовые показатели проекта.

тем, что их жизненный цикл (включая фазу эксплуатации) составляет в среднем 10-20 лет.

Основные преимущества проектного финансирования заключаются в следующем:

ограничение ответственности спонсора (спонсорами в проектом финансировании называются учредители проектной компании, предоставляющие акционерный капитал); кредиторы проектной компании полагаются только на обеспечение самого проекта и его способность генерировать достаточный для покрытия обязательств денежный поток;

высокая долговая нагрузка, составляющая до 90% стоимости проекта; стоимость долгового финансирования учитывает риски проекта;

возможность создавать несколько проектных компаний для реализации портфеля проектов крупной компании (банка) и вынесения рисков проектов за баланс этой компании (банка);

сокращение так называемых «агентских издержек», отражающих противоречия между акционерами в случае выполнения проекта «внутри» компании.

ГЛАВА V

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

5.1. Принципы и методология проведения оценки эффективности проектов

Как уже было отмечено, инвестиционный проект подразумевает инвестирование определенных средств на начальном этапе реализации проекта, с целью получения положительного эффекта от вложенных средств. Положительный эффект чаще всего рассматривается как возврат вложенных средств вместе с приростом (наращением) или, иначе говоря, прибылью. Однако любой инвестиционный проект сопряжен с определенным риском. Общепринятое правило таково, что чем больше риск, тем больше **ОЖИДАЕМАЯ** доходность проекта.

В предыдущих главах уже обсуждалось необходимость проведения оценки эффективности проекта на время прединвестиционной стадии проекта. Оценка эффективности проекта позволяет принимать решение относительно целесообразности реализации того или иного инвестиционного проекта. Проведение расчетов оценки эффективности проектов дает приблизительную картину экономической и финансовой привлекательности проектов, исходя из которой осуществляется выбор в пользу того или иного проекта. Поскольку ресурсы, в том числе и финансовые, ограничены, необходимо делать выбор из разных альтернатив, приносящих максимальный эффект. На практике многие проекты, которые то или иное предприятие намереваются осуществить, являются взаимоисключающими, то есть приходится делать выбор из нескольких вариантов инвестирования. Оценка эффективности проектов позволяет сравнивать показатели эффективности проектов и выбирать наиболее подходящий с точки зрения эффективности. Оценка эффективности проектов является важнейшим показателем для инвесторов и кредиторов инвестиционного проекта, ее роль особенно возрастает в финансировании проектов методом «проектного финансирования», в котором обеспечением вложенных инвестиций является денежный поток, генерируемый проектом в течение его фазы эксплуатации.

Если говорить обобщенно, то оценка эффективности предполагает сравнение получаемого положительного экономического эффекта от реализации проекта с его совокупными инвестициями, которые требуются во время инвестиционной фазы проекта, а также операционными расходами, необходимыми для производственного цикла во время фазы эксплуатации проекта. Так, например, в проекте по строительству нефтеперерабатывающего завода получаемая прибыль от реализации нефтепродуктов в течение нескольких лет после того, как проект по строительству завода будет завершен и начнется производство нефтепродуктов (фаза эксплуатации), будет сопоставляться с инвестициями, вложенными в строительство завода. Результат такого сопоставления и будет характеризовать оценку эффективности данного проекта.

На практике оценка эффективности проекта производится на всех фазах жизненного цикла проекта, и с каждым разом оценка уточняется и детализируется по мере поступления дополнительной информации по проекту.

Оценка эффективности проектов усложняется многими факторами. И самый основной фактор – это фактор времени. Многие проекты, особенно наиболее крупные, требуют значительного времени для их реализации. Так, например, проект по строительству нефтехимического завода занимает в среднем три года, – срок, в течение которого многие условия могут существенно поменяться и повлиять на оценку эффективности, рассчитанную на прединвестиционной фазе проекта. Уровень цен, валютных курсов, процентных ставок, конъюнктура внешних рынков – все это динамично изменяется и влияет на показатели эффективности проекта.

При проведении оценки эффективности часто необходимо построить подробную модель денежных потоков проекта на основе всех имеющихся данных, отражающую основные важнейшие финансовые показатели проекта, начиная от выручки от реализации результатов/продуктов проекта до чистой прибыли за каждый рассматриваемый и прогнозируемый период. Денежные потоки от проекта можно рассчитать двумя методами: методом начисления и кассовым методом. В силу того, что в прогнозной модели делается предположение, что вся отгруженная продукция или оказанные услуги будут сразу же оплачиваться, то по этой причине в

теоретический модели между двумя методами нет существенной разницы во время оценки денежных потоков проекта. В то же время, в реальности, после отгрузки товаров и услуг собираемость выручки (поступление денежных средств) наступает с лагом в несколько недель, месяцев или даже лет¹⁶. Однако чаще всего для построения модели оценки эффективности проекта используется модель денежного потока проекта, в котором используются следующие компоненты:

- **приток**, равный суммарному объему денежных потоков в определенном времени;
- **отток**, равный суммарному объему платежей в определенном времени;
- **чистый приток** (сальдо, эффект), равный разности между притоком и оттоком.

Таблица 5.1.1

Денежный поток

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК	ПРИТОК	ОТТОК
От инвестиционной деятельности	Поступления за счет уменьшения оборотного капитала (для проектов реже, чем для производственной деятельности)	Капитальные вложения, затраты на пусконаладочные работы, затраты на увеличение оборотного капитала и др.
От операционной деятельности	Поступления от реализации товаров услуг (результатов проекта)	Производственные затраты, прямые и косвенные, без учета амортизации ¹⁷
От финансовой деятельности	Выпуск акций и облигаций, получение кредитов и займов	Погашение кредитов и процентов, выкуп акций

¹⁶ Шаблоны моделей расчета денежных потоков проекта приведены в приложении.

¹⁷ Амортизация хотя и является статьей производственных затрат, не приводит к оттоку денежных средств поэтому ее включают в качестве дополнительного источника финансирования.

Денежный поток обычно состоит из (частичных) потоков от отдельных видов деятельности:

- денежного потока от инвестиционной деятельности;
- денежного потока от операционной деятельности;
- денежного потока от финансовой деятельности.

По каждому из этих потоков выводится сальдо, а затем все сальдо суммируются для того, чтобы получить итоговое сальдо денежного потока.

Здесь надо отметить, что при проведении оценки эффективности проекта положительное сальдо проекта рассчитывается без учета капитальных затрат, а затем полученные денежные потоки в течение всей фазы эксплуатации сравниваются с капитальными затратами (инвестициями) проекта.

5.2. Основные методы оценки эффективности проектов

Рассмотрим самые распространенные методы оценки эффективности инвестиционных проектов. В целом, можно поделить эти методы на две большие группы: методы, не включающие дисконтирование, и методы с учетом дисконтирования денежных потоков.



Рис. 5.2.1. Основные методы оценки инвестиционных проектов

Методы оценки проектов без применения дисконтирования являются так называемыми статистическими методами. При проведении оценки таким методом предполагается, что поступаемые денежные средства в течение фазы эксплуатации проекта и инвестиции, вложенные в проект, сопоставимы, и фактор времени не берется в расчет.

Простым сроком окупаемости инвестиций (payback period) называется продолжительность периода от начального момента достижения проектом положительного денежного потока от операционной деятельности до момента покрытия нарастающим итогом суммы вложенных инвестиций. Начальным моментом обычно является тот период, в котором проект начинает приносить доход от операционной деятельности. Моментом окупаемости называется тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого кумулятивные (с нарастающим порядком) чистые денежные поступления с учетом покрытия инвестиций становятся и в дальнейшем остаются неотрицательными.

$$\sum_{t=1}^n CFt > I_0,$$

CFt – чистый денежный поток в момент времени t ;

I_0 – первоначальные инвестиции в момент времени $t = 0$.

При этом надо отметить, что при расчете простого срока окупаемости инвестиций берутся чистые денежные потоки проекта, которые находятся путем вычитания из денежных поступлений от реализации товаров и услуг (результатов проекта) всех операционных затрат, требуемых для нормального производственного цикла, включая также расходы периода и налоги, однако без включения в производственные затраты амортизации. Метод расчета срока окупаемости РР инвестиций состоит в определении того срока, который понадобится для возмещения суммы первоначальных инвестиций. Если сформулировать суть этого метода более точно, то он предполагает вычисление того периода, за который кумулятивная сумма (сумма нарастающим итогом) денежных поступлений сравнивается с суммой первоначальных инвестиций. РР – срок окупаемости инвестиций измеряется в количестве лет.

Простой срок окупаемости является широко используемым показателем для оценки того, возместятся ли первоначальные

инвестиции в течение срока их экономического жизненного цикла инвестиционного проекта.

Как видно из таблицы, накопленный чистый денежный поток полностью покрывает инвестиции за 5 лет с начала поступления чистого денежного потока. Таким образом, в этом примере простой срок окупаемости составляет 5 лет.

Что касается метода Cash-flow или накопленное сальдо денежного потока, то он рассчитывается аналогично расчету срока окупаемости с той разностью, что находится итоговая сумма накопленного чистого денежного потока.

Таблица 5.2.2

Пример расчета срока окупаемости

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Чистый денежный поток		100	150	200	250	300	300	300	300
Инвестиции	-1 000								
Накопленный денежный поток	-1 000	-900	-750	-550	-300	0	300	600	900

Рассчитывается чистая стоимость проекта, в нашем примере она равняется 900 денежным единицам. Данную сумму можно трактовать как чистое увеличение капитала инвесторов, возникшему от реализации проекта, то есть, вложив 1000 денежных единиц в проект, после 5 лет вложенные 1000 полностью покрываются накопленным чистым денежным потоком, то есть была достигнута точка безубыточности, и после 5-го года чистые денежные средства в размере 900 денежных единиц составили прибыль проекта. Это является абсолютным показателем прибыльности проекта, но для того, чтобы сравнивать различные проекты, необходимо рассчитать и относительные показатели рентабельности проекта для получения сравнительной оценки проекта.

Для расчета относительного показателя используется метод рентабельности инвестиций, который рассчитывается путем деления чистой стоимости от проекта на общую величину инвестиций.

$$ROI = \frac{NET\ PROFIT}{INVESTMENT}$$

ROI (Return on investment) – коэффициент отдачи от инвестиций (рентабельности инвестиций);

Net profit – чистая стоимость/отдача (результат) проекта;

Investment – сумма инвестиций.

Этот показатель характеризует относительный показатель рентабельности проекта, который можно трактовать так: сколько приходится чистого эффекта (прибыль) проекта на каждую денежную единицу вложенных инвестиций. В нашем примере норма рентабельности равна $900/1000=0,9$ или 90 %. На каждую вложенную единицу мы получаем, сверх компенсации вложенных средств, дополнительно 0,9 единиц чистого положительного эффекта.

Данные методы, хотя и служат хорошим инструментом для оценки эффективности проектов, они используются для приблизительной и обобщенной оценки проекта на ранних этапах разработки проекта. Недостатком данных методов является то, что они не учитывают временную концепцию денег и делается допущение, что сегодняшние инвестиции сопоставимы с будущими денежными потоками, генерируемыми проектом.

5.3. Методы оценки эффективности проектов, основанные на дисконтировании

Одним из основных правил финансов является постулат о том, что доллар сегодня стоит больше, чем доллар завтра. Сегодняшний доллар дороже, чем будущий, по следующим причинам:

- можно положить доллар на банковский депозит, и через год доллар начнет приносить доход, и чем дольше срок депозита, тем больше доход;

- из-за своего эффекта, даже самая незначительная инфляция приводит к обесценению денег, к примеру, в случае 3 % инфляции в год уже через год на один доллар мы сможем приобрести на 3 % меньше товаров и услуг.

Это правило является основой для концепции временной стоимости денег и, как следствие, основой для проведения оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, при которой сопоставляются сегодняшние инвестиции (затраты) и

завтрашние выгоды (прибыль, эффект), получаемые от проекта. Суть такого сопоставления сводится к тому, что ожидаемая прибыль от проекта в течение фазы эксплуатации проекта дисконтируется для возможности сравнения с инвестиционными затратами, которые расходуются на проект во время инвестиционной фазы.

Для понимания сути дисконтирования сначала нужно рассмотреть операцию, обратную дисконтированию, – приращение или компаундинг. Принимая во внимания основной принцип финансов, который гласит, что доллар сегодня дороже, чем доллар завтра, из-за возможности сегодняшнего доллара приносить доход в будущем при помещении его на банковский депозит. Так, например, если положить на банковский счет 100 долларов под, скажем, 10 % годовых по сложной процентной ставке, тогда наращенная сумма 100 долларов США, вложенных сегодня, через год будет равняться:

$$FV = PV \cdot (1+r)^n,$$
$$\Rightarrow 100 \cdot 1,1^1 = 110 \text{ долларов США,}$$

где FV – будущая стоимость, PV – сегодняшняя стоимость, r – процентная ставка, а n – период времени.

При прочих равных условиях, можно сделать вывод, что сегодняшние 100 долларов эквиваленты 110 долларам через год.

А если мы хотим найти, какой сумме на сегодняшний день эквиваленты 110 долларов, получаемые через год, тогда мы должны их дисконтировать для того, чтобы получить их текущую или приведенную стоимость. Дисконтирование проводится по следующей формуле:

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^n}$$

Подставляя данные из вышеприведенного примера, получим, что 110 долларов США, получаемые через год, равны 100 долларам сегодня. Этот принцип очень важен в финансах, поэтому необходимо понять логику, стоящую за ним.

На принципе дисконтирования построен самый распространенный метод оценки инвестиционных проектов – метод чистой приведенной стоимости. Суть данного метода в том, чтобы привести

стоимость всех чистых денежных потоков, поступающих на протяжении всей фазы эксплуатации проекта, к сегодняшней стоимости, то есть найти, какой текущей сумме эквиваленты все будущие чистые денежные потоки проекта. Чистая приведенная стоимость проекта рассчитывается по следующей формуле:

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

NPV – Net present value – чистая приведенная стоимость;

$CF_0 = I$ (Initial investment) – первоначальные инвестиции;

CF_1, CF_2, \dots – чистые денежные потоки в 1-м, 2-м и так далее годах;

r – ставка дисконтирования (уникальна для каждого проекта).

При этом значение CF_0 , эквивалентное общим инвестициям в проект, принимается со знаком минус. Дисконтировав чистый денежный поток каждого года, мы приводим его к текущей стоимости для сопоставления с инвестициями, которые были вложены в момент времени 0.

Ставка дисконтирования подбирается индивидуально под каждый проект, ставка дисконтирования должна отражать уровень риска, присущего данному проекту, по этой причине, чем рискованнее проект, тем выше берется ставка дисконтирования проекта. Суть ставки дисконтирования заключается в том, чтобы найти подходящую ставку доходности по ценным бумагам, степень риска, который бы оценивался в равной степени, что и риски проекта, в качестве альтернативного вложения инвестиций, вместо того, чтобы вкладывать их в проект. Например, часто в качестве такой альтернативы берется доходность акций со схожей степенью риска, торгуемых на фондовой бирже, и таким образом обозначается целевая доходность проекта с учетом рисков проекта. Так, например, если инвестор оценивает рискованность данного проекта в той же степени, что и уровень риска компании АБС, доходность акции которой составляют 10%¹⁸, тогда в этом случае ставка дисконтирования должна быть не менее 10%. Эта та норма доходности, от которой инвесторы отказываются в пользу инвестирования в данный проект. Как показывает практика и диктует здравый смысл, инвесторы избегают риска, когда это можно сделать, не жертвуя доходом.

¹⁸ Тут срабатывает второй закон финансов, гласящий буквально, что надежный доллар стоит дороже рискованного доллара.

В нашем примере мы должны дисконтировать чистые денежные потоки, чтобы найти чистую приведенную стоимость проекта, при ставке 10 %.

Таблица 5.3.1

Дисконтированный чистый денежный поток

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Чистый денежный поток		100	150	200	250	300	300	300	300
Дисконтированный чистый денежный поток (при ставке 10%)		91	124	150	171	186	169	154	140
Инвестиции	-1 000								
Накопленный дисконтированный денежный поток	-1 000	-909	-785	-635	-464	-278	-108	45	185

Как видно из таблицы, при дисконтировании чистых денежных потоков срок окупаемости проекта уже не будет 5 лет, как в случае расчета простого срока окупаемости. Дисконтированный срок окупаемости займет почти 6,5 лет. А чистая приведенная стоимость составит всего 185 денежных единиц против 900 в первом случае, когда чистые денежные потоки не дисконтировались.

Чаще всего, особенно при реализации крупных инвестиционных проектов, фаза эксплуатации таких проектов может достигать 20-30 лет, в таких случаях прогноз будущих денежных потоков еще более усложняется, и при дисконтировании денежных потоков необходимо делать поправку на инфляцию и другие факторы, способные повлиять на денежные потоки.

Метод определения внутренней нормы доходности. Для того, чтобы определить максимальную доходность проекта, нам нужно найти ее внутреннюю норму доходности (IRR- internal rate of return). Внутренняя норма доходности показывает нам максимальную среднегодовую ставку дисконтирования, при которой чистая приведенная стоимость (NPV) проекта равна 0.

IRR проекта находится по следующей формуле:

$$0 = \frac{CF_0}{(1 + IRR)^0} + \frac{CF_1}{(1 + IRR)^1} + \frac{CF_2}{(1 + IRR)^2} + \frac{CF_3}{(1 + IRR)^3} + \frac{CF_4}{(1 + IRR)^4}$$

где:

$CF_0 = I$ (Initial investment) – первоначальные инвестиции;

CF_1, CF_2, \dots – чистые денежные потоки в 1-м, 2-м и так далее годах;

IRR – внутренняя ставка доходности проекта, выражаемая в процентах.

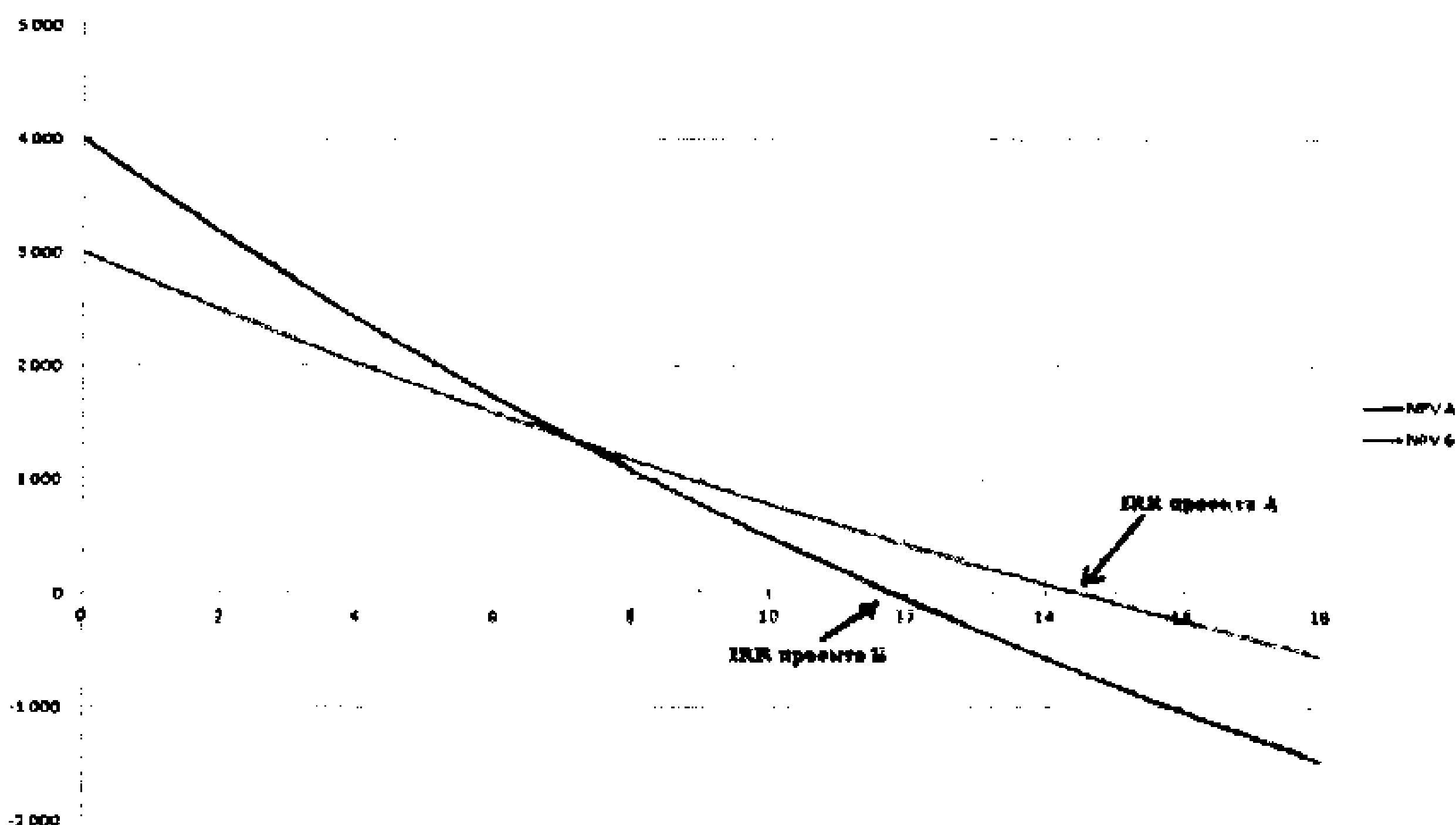


Рис. 5.3.2. Графический смысл IRR

На графике приведены по вертикали NPV, а по горизонтали IRR по двум проектам. Как видно из графика, чем меньше ставка по IRR, тем больше NPV, а IRR проектов достигаются при ставках 12% для проекта Б и 14,5% по проекту А, в этих точках NPV проектов равно нулю, то есть это – точка безубыточности проектов.

IRR отражает максимальную среднегодовую норму доходности проекта, для того, чтобы сравнить ее со стоимостью (ценой) капитала, привлекаемого под данный проект. Как уже было рассмотрено в предыдущей главе, источниками инвестиций для проектов могут быть кредитные средства, дополнительный выпуск акций и так далее. Если мы берем кредит под проект, годовая ставка по которому 13%, в то время как IRR проекта составляет всего 11%, тогда проект становится нерентабельным.

5.4. Метод реальных опционов в оценки инвестиционных проектов

Этот метод в последнее время получил широкое распространение благодаря особому подходу к оценке проектов и гибкости в принятии решений относительно оценок целесообразности реализации того или иного проекта.

Метод оценки инвестиционных проектов, который учитывает возможности изменения условий и осуществления выбора относительно целесообразности начинания проекта, его продолжения или завершения, назван **методом реальных опционов (ROV – real options valuation)**. Он становится все более актуальным для оценки проектов в связи с динамичной, быстро меняющейся внешней средой и необходимости в применении гибкости в принятии управленческих решений. Надо отметить, что данный метод еще не полностью развит и при должном изучении и усовершенствовании данный метод может претендовать на свою универсальность и высокую эффективность в принятии правильных и своевременных инвестиционных и не только решений.

На данный момент наиболее используемая область применения реальных опционов является инвестиционная политика компаний и проблема принятия инвестиционных решений. Традиционно, под опционом понимается производный финансовый инструмент, предоставляющий право его держателю на совершение определенных операций с ценными бумагами (покупать или продавать), в то время как при реальных опционах таким «базовым» активом вместо акций и облигаций служат реальные активы компаний (инвестиции, ресурсы). В целом можно сказать, что метод реальных опционов при оценке инвестиционных решений заключается в оценке эффективности проекта с учетом различных факторов неопределенности. Основным элементом использования оценки стоимости опционов заключается в неопределенности вариантов (сценариев) будущего развития. В противном случае, если бы это было не так, не возникло бы и необходимости в создании опционов (вариантов выбора), поскольку мы в каждый данный момент знали бы, как будут разворачиваться события дальше, и какие шаги мы предпринимаем дальше. При наличии изменяющихся факторов внешнего окружения предприятия методика определения направлений деятельности при наступлении

того или иного варианта развития событий имеет существенную ценность. Именно с этой точки зрения теория оценки стоимости опционов важна для оценки инвестиционных решений предприятия и обретения гибкости в различных неопределённых ситуациях.

Понятие гибкости принятия решений является важнейшим компонентом в данном методе. Этот метод позволяет повысить эффективность действий в условиях неопределенности и риска. Особенно использование реальных опционов важно при стратегическом планировании инвестиций в подобных условиях, так как менеджеры могут более оперативно реагировать на новую информацию. Один из наиболее распространенных примеров использования метода реальных опционов для оценки инвестиционных проектов – это использование реальных опционов для оценки проектов разработки месторождений, например нефтегазового. Так, например, предполагаемый проект разработки месторождения газа может в данный момент времени быть экономически неэффективным, но в случае роста цен на газ проект может стать целесообразным. Таким образом, приняв решение не инвестировать в проект, основанный на текущей ситуации, мы упускаем возможность получить прибыль в случае роста рыночных цен на газ. Вместо того, чтобы воспринимать риск как то, чего необходимо избегать, реальные опционы позволяют рассматривать волатильность как потенциальный источник доходности.

Или, если взять другой пример, применение реальных опционов в области производства электроэнергии. Электростанцию можно построить с ориентацией на один вид топлива, такой, например, как нефть или природный газ, или же ее можно спроектировать таким образом, чтобы обеспечивалась возможность использования любого из них. Ценность такого опциона состоит в возможности использовать в каждый данный момент времени то топливо, которое можно приобрести по меньшей цене. Но для того, чтобы им воспользоваться, необходимо учитывать, как более высокую стоимость строительства, так и менее эффективное преобразование энергии, чем в случае применения соответствующего специализированного оборудования.

При анализе проекта традиционным методом дисконтирования денежных потоков (DCF) менеджеры пытаются избежать неопределенности в момент анализа проекта, что приводит к

появлению нескольких сценариев проекта. В итоге обычно принимается усредненный вариант, который показывает усредненное развитие проекта.

Принципы управления инвестиционной деятельностью с использованием ROV предполагают пошаговое осуществление дополнительных инвестиций. Применение ROV помогает рассмотреть деятельность компании как совокупность инвестиционных проектов, что позволяет увеличить гибкость и быстрее достигать намеченных целей. Использование ROV позволяет менеджменту сосредоточиться не на абсолютно точных прогнозах (что практически не достижимо), а на определении альтернативных путей развития компании, используя ROV в ситуациях, где есть неопределенность.

Опцион может быть востребован в разных условиях при различных обстоятельствах. В зависимости от этого выделяют следующие основные виды реальных опционов:

1. Опционы «изменения размера» (sizing options) – предоставляет в будущем возможность выхода из проекта или, наоборот, его расширения в зависимости от финансовых результатов проекта.

2. Опционы «гибкости» (flexibility options) – в ходе реализации инвестиционного проекта имеется возможность регулировать некоторые его параметры, такие как объем производства, цены на продукцию и т.п.

3. Опционы «отложения принятия решения об инвестировании» (timing options) можно использовать, когда на данный момент недостаточно информации, чтобы принять правильное решение об инвестициях, и ожидается появление нужной информации в будущем.

4. «Фундаментальные» опционы (fundamental options) – доходность проекта зависит от цены подлежащего актива. Например, цена нефтяной скважины зависит от цен на нефть.

ЧАСТЬ 2

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ ПО СТАНДАРТУ PMBOK

ГЛАВА VI

СТАНДАРТЫ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

6.1. Обзор международных стандартов управления проектами

Как было уже отмечено в главе 1, управление инвестиционными проектами как отдельная дисциплина начала свое формирование с середины прошлого века, когда впервые были предложены методики структуризации работ и сетевого планирования. Процесс глобализации мировой экономики, а также значительный рост реализуемых крупных проектов во всех сферах жизнедеятельности привели к тому, что с 1980 годов началась разработка стандартов в области управления проектами, и эта сфера начала формироваться как профессиональная деятельность.

После того, как США начали интенсивно реализовывать проекты в аэрокосмической, оборонной и строительной сферах, принципы управления проектами стали активно применяться в этих областях в связи с ужесточением сроков реализации, требований к качеству и лимитированным финансированием. Представители данных отраслей вместе с научным сообществом основали Институт управления проектами (Project Management Institute) в октябре 1969 года в Технологическом институте Джорджии. Этот институт был создан как некоммерческая организация, которая была призвана достичь следующих целей:

- распространение знаний и методологий и содействие признанию потребности в профессиональном подходе к управлению проектами;
- создание органа для дальнейшего совершенствования и решения проблем в области управления проектами, практического применения стандартов и методологий в области управления проектами;
- разработка общих стандартов, терминологии и методов для обеспечения единого подхода, и системы управления проектами и улучшения взаимодействия и коммуникаций между специалистами в данной области;

- координация отраслевых и академических исследований в области управления проектами;
- предоставление рекомендаций для обучения, сертификации и профессионального развития в области управления проектами.

Большая часть работы Института была направлена на разработку стандартов управления проектами, в частности, на стандартизацию процедур и подходов к управлению проектами. В 1996 году Институтом было выпущено первое издание Руководства к Своду знаний по управлению проектами (Руководства РМВОК®). Данное руководство представляет собой совокупность профессиональных знаний по управлению проектами и используется в качестве справочного материала в программах профессионального развития в области управления проектами.

На сегодняшний день Project Management Institute – это старейшая и наиболее авторитетная некоммерческая профессиональная организация, объединяющая свыше 290 тысяч специалистов в области управления проектами из более чем 180 стран мира. Институт управления проектами продолжает совершенствовать стандарты в различных областях управления проектами, проводит образовательные программы и профессиональную сертификацию для специалистов, вовлеченных в управлении проектами.

Следует отметить, что все крупные ведущие зарубежные компании имеют разработанные и внедренные системы управления проектами, преимущественно на основе методологии Project Management Institute. И, как было отмечено ранее, в соответствии с моделью зрелости управления проектами, которая позволяет определить, на каком уровне находится компания в области управления проектами и над какими элементами системы управления проектами ей стоит работать дальше, компании продолжают совершенствовать созданные системы управления проектами.

В данное время существует большой выбор методологий, основанных на исследованиях и обобщениях лучших проектных практик и формализованных известными международными и национальными ассоциациями по управлению проектами, в виде стандартов. Кроме того, сформировался достаточно крупный рынок информационных программ (IT-приложений) для управления проектами и портфелями проектов, как традиционных, устанавливаемых на оборудовании в компании пользователей, так и

развертываемых в облаках (Cloud) на серверах внешних поставщиков и доступных пользователям через Web-сервисы, где угодно и когда угодно.

Стандарты по управлению проектами обеспечивают методологию, подходы и принципы для управления проектами в различных сферах и масштабах, их можно использовать как в небольшой компании, так и в крупной международной корпорации.

Общепринятые методы и подходы к управлению проектами описаны в стандартах международных и национальных профессиональных организаций, объединяющих специалистов по управлению проектами, таких как PMI, IPMA, OGC, ISO, GAPPs, ARPM, PMAJ и других национальных ассоциаций разных стран.

Рассмотрим наиболее популярные методологии управления проектами, разработанные указанными выше организациями.

Стандарты Project Management Institute (PMI). Стандарты PMI сгруппированы в рамках библиотеки стандартов по управлению проектами в три категории: базовые стандарты; практические и рамочные стандарты; расширения к стандартам PMI. В соответствии с данной группировкой библиотека стандартов PMI представлена в табл. 2.6.1.

Таблица 6.1.1

Библиотека стандартов PMI по управлению проектами

Название стандарта на английском языке	Название стандарта на русском языке
Базовые стандарты	
A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Fourth Edition	Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®) – четвертое издание. Переведено на 10 языков, в том числе — на русский Примечание: в настоящее время PMI разрабатывается шестое издание данного стандарта
Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®) – Second Edition	Модель зрелости организации в управлении проектами – второе издание

Название стандарта на английском языке	Название стандарта на русском языке
	Примечание: в настоящее время PMI разрабатывается третье издание данного стандарта
The Standard for Portfolio Management- Second Edition	Стандарт для управления портфелем проектов. PMI разрабатывается третье издание данного стандарта
The Standard for Program Management Second Edition	Стандарт для управления программами – второе издание Примечание: в настоящее время PMI разрабатывается третье издание данного стандарта
Практические и рамочные стандарты	
Practice Standard for Project Risk Management	Практический стандарт для управления рисками проектов
Practice Standard for Project Configuration Management	Практический стандарт для управления конфигурацией проекта
Practice Standard for Scheduling	Практический Стандарт для разработки расписания
Project Manager Competency Development Framework — Second Edition	Основы развития компетенций менеджера проекта — второе издание
Practice Standard for Earned Value Management	Практический стандарт для управления освоенной стоимостью (EVM)
Practice Standard for Work Breakdown Structures — Second Edition	Практический стандарт для разработки иерархических структур работ (WBS) — второе издание
Practice Standard for Project Estimating	Практический стандарт для оценки проектов

Расширения к стандартам PMI	
Construction Extension to the PMBOK® Guide Third Edition	Дополнение к Руководству PMBOK® (третье издание) для строительных проектов
Government Extension to the PMBOK® Guide Third Edition	Дополнение к Руководству PMBOK® (третье издание) для государственных проектов

Базовый стандарт PMI по управлению проектами – руководство PMBOK во втором (от 1996 года) и в четвертом издании (от 2004 года) – был признан Американским национальным институтом по стандартам (ANSI) национальным стандартом в США. Третье по пятое издание данного стандарта было переведено на более 15 языков и выпущено тиражом более чем 4 млн экземпляров по всему миру. В 2013 году журнал Business Week поставил данный стандарт на третье место в списке бестселлеров для бизнеса. Де-факто, уже со второго издания PMBOK стал международным стандартом по управлению проектами, получившим распространение во всем мире. На русский язык были переведены четыре последних издания данного стандарта, включая пятую редакцию от 2013 года. В данном стандарте управление проектами описано на основе процессного подхода и модели жизненного цикла проекта.

Базируясь на тенденциях в развитии практик управления проектами, наряду с выпуском новых редакций базового стандарта, PMI с начала 2000-х годов перешла к созданию системы стандартов, охватывающих управление проектами не только на уровне отдельных проектов, но и на уровне программ и портфелей проектов, а также – наиболее важные области управления проектами (управление рисками, расписанием, конфигурацией), специфические категории проектов (строительные и государственные проекты) и общераспространенные методы управления проектами (методики WBS и EVM и т.п.).

Стандарты International Project Management Association (IPMA, до 1994 года называлась INTERNET). International Project Management Association (IPMA) была основана в 1965 году в Цюрихе как некоммерческая профессиональная ассоциация. В настоящее

время IPMA объединяет 50 национальных ассоциаций по управлению проектами со всех континентов.

Основным стандартом IPMA по управлению проектами является ICB – IPMA Competence Baseline, Version 3.0, описывающий требования к компетенциям, необходимым менеджерам проектов и членам проектных команд для управления проектами, программами и портфелем проектов. Для оценки компетенций используется четырехуровневая система сертификации IPMA:

- 1) уровень А – Сертифицированный директор проектов;
- 2) уровень В – Сертифицированный старший менеджер проектов;
- 3) уровень С – Сертифицированный менеджер проектов;
- 4) уровень D – Сертифицированный специалист по управлению проектами.

Первоначально в качестве базы для разработки ICB были взяты национальные стандарты по управлению четырех стран:

- Body of Knowledge of APM (Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии);
- Beurteilungsstruktur, VZPM (Швейцария);
- PM – Kanon, PM – ZERT/GPM (Германия);
- Criteres d`analyse, AFITER (Франция).

В третьем издании стандарта ICB 3.0 от 2006 года было выделено 46 элементов компетенций по управлению проектами, программами и портфелями проектов, все они были разделены на три группы: технические, поведенческие и контекстные компетенции.

Каждая национальная ассоциация, входящая в состав IPMA, отвечает за разработку собственных национальных требований к компетентности специалистов – National Competence Baseline (NCB), которые затем ратифицируются IPMA.

Стандарты The Office of Government Commerce (OGC). The Office of Government Commerce (OGC). Основаны и введены в Великобритании для того, что помогать правительству в получении большей отдачи от государственных расходов через достижение следующих целей:

- получение отдачи от денег, привлекаемых с помощью третьих лиц;
- получение результатов по государственным проектам в срок в соответствии с требованиями к качеству, в рамках запланированной

стоимости, обеспечение извлечения запланированных выгод из проекта;

- наилучшее использование государственного имущества;
- обеспечение стабильных закупок и устойчивых операций с государственным имуществом;
- помощь в достижении целей, определенных в политике правительства;
- совершенствование способностей правительства в закупках, управлении проектами и программами, в управлении имуществом.

OGC разрабатывает и совершенствует стандарты для управления закупками, проектами и государственным имуществом, контролирует и сравнивает результаты подразделений правительства с требованиями стандартов и данными по лучшим практикам.

Основным стандартом OGC для управления проектами является PRINCE2 (PRojects IN Controlled Environments – Проекты в управляемой окружающей среде). Первая редакция стандарта PRINCE была разработана в 1989 году ССТА (The Central Computer and Telecommunications Agency).

PRINCE первоначально базировался на PROMPT – методе управления проектами, разработанном Simpract Systems Ltd в 1975 году. В 1979 году PRINCE был принят ССТА как стандарт, который должен был использоваться во всех правительственных проектах в области информационных систем. После введения PRINCE в 1989 году он заменил PROMPT в рамках правительственных проектов. Следующая редакция стандарта – PRINCE2 – была разработана и опубликована в 1996 году. Его разработка была выполнена консорциумом, объединяющем около 150 европейских организаций.

В 2009 году пятое издание PRINCE2 было разделено на две книги: Managing Successful Projects Using PRINCE2 («Управление успешными проектами на основе PRINCE2») и Directing Successful Projects Using PRINCE2 («Руководство успешными проектами на основе PRINCE2»). Первая книга ориентирована на руководителей, непосредственно управляющих проектами, а вторая – на руководителей проектных комитетов, членов правления и спонсоров проектов. Важно то, что вторая книга определяет также требования к квалификации спонсоров проектов, в чем была потребность у многих компаний.

PRINCE2 как стандарт де-факто широко используется правительством, а также компаниями частного сектора не только в самом Соединенном Королевстве, но и в Бельгии, Нидерландах, Люксембурге, Австралии, Новой Зеландии, Гонконге, Сингапуре, Малайзии, ЮАР, Хорватии, Польше и некоторых других странах.

Основными особенностями PRINCE2 являются:

- фокус на обоснование проекта с точки зрения бизнеса;
- определенная организационная структура для команды управления проектом;
- продуктоориентированный подход к планированию проекта;
- акцент на разделение проекта на управляемые и контролируемые стадии;
- гибкость применения в соответствии с уровнем проекта.

Модель сертификации специалистов на основе PRINCE2 включает два уровня квалификации: PRINCE2 Foundation (Базовый) и PRINCE2 Practitioner (Практик). Уровень PRINCE2 Foundation ориентирован на тех специалистов, которые изучили основы и терминологию PRINCE2. PRINCE2 Practitioner – это высший уровень квалификации, которому соответствуют те, кто способен управлять проектами на основе PRINCE2.

OGC разработаны еще несколько стандартов для управления проектами. Стандарт P3M3 (The Portfolio, Programme, and Project Management Maturity Model – Модель зрелости управления проектами, программами и портфелем проектов) – ключевой стандарт для моделей зрелости, который служит основой для оценки организациями своего текущего уровня исполнения проектов и для разработки планов по совершенствованию проектного управления.

PRINCE2 Maturity Model (P2MM) (стандарт вышел во втором издании в 2010 году) – Модель зрелости PRINCE2 – это стандарт, который служит основой для оценки уровня внедрения организацией стандарта PRINCE2 применительно к управлению проектами, а также для совершенствования проектной практики организации на основе сравнения с лучшими отраслевыми практиками.

Помимо перечисленных выше стандартов, OCG разработаны руководства по управлению портфелем проектов (An Executive Guide to Portfolio Management, 2010), управлению программами (Managing Successful Programmes Book, 2nd impression, 2007), по использованию моделей проектных, программных и портфельных офисов (Portfolio,

Programme and Project Offices: P3O, 2008), по управлению рисками (Management of Risk: Guidance for Practitioners, 2007 Edition).

Стандарты Association for Project Management (APM). Association for Project Management (APM) – это Ассоциация по управлению проектами Соединенного Королевства, которая является самой крупной в Европе независимой национальной организацией в области управления проектами (в 1972 году группой британских инженеров и менеджеров было зарегистрировано отделение международной ассоциации по управлению проектами INTERNET, впоследствии переименованной в IPMA, – INTERNET UK. В 1975 году INTERNET UK изменила название на Association of Project Managers и превратилась в отдельную организацию, а в 1996 году ассоциация еще раз была переименована в Association for Project Management). В ее состав входят более 19 700 индивидуальных и 500 корпоративных членов из Соединенного Королевства и других стран.

Основным стандартом APM является The APM Body of Knowledge (в 2012 году вышло шестое издание данного стандарта, которое используется в настоящее время наряду с пятым изданием). В шестом издании охвачены компетенции менеджеров не только применительно к управлению отдельными проектами, но и на уровне управления программами и управления портфелями. Данный стандарт описывает 52 области знания, которые необходимы для успешного управления проектами. Дополнением к данному стандарту является The APM Competence Framework (2008) – структура компетенций APM, которое является руководством для ранжирования и оценки индивидуальных компетенций в области управления проектами. The APM Competence Framework согласована с ICB3 IPMA и выделяет те же самые три группы компетенций – технические, поведенческие и контекстные, а также использует ту же самую четырехуровневую модель, что и IPMA для сертификации специалистов по управлению проектами.

Стандарты Project Management Association of Japan (PMAJ). Project Management Association of Japan (PMAJ) – Ассоциация по управлению проектами Японии – была создана в 2005 году в результате слияния Japan Project Management Forum (JPMF – первая ассоциация по управлению проектами Японии, которая была основана в 1997 году в результате осуществления известной Японской проектной промышленной инициативы, реализуемой The

Engineering Advancement Association (ENAA) of Japan при поддержке Министерства экономики, торговли и промышленности Японии (METI). В рамках данной инициативы на протяжении четверти века проводились исследования и обучение управлению проектами в Японии) и Project Management Professionals Certification Center (PMCC).

Для изучения возможностей создания нового японского подхода к управлению проектами и квалификационной системы для специалистов по управлению проектами Engineering Advancement Association of Japan (ENAA) – Ассоциация передового инжиниринга – в 1999 году создала комитет по разработке модели для управления инновационными проектами (The Committee for Innovative Project Management Model Development).

К 2001 году данным Комитетом был разработан стандарт по управлению проектами – The Guidebook for Project and Program Management for Enterprise Innovation (P2M) – Руководство по управлению проектами и программами для внедрения инноваций на предприятиях.

Ключевая идея, которая проходит через весь стандарт P2M, это создание ценности предприятием, независимо от того, коммерческое оно или нет, через последовательную цепочку от его миссии через стратегию, которая воплощает миссию, к программам и проектам, которые являются инструментом реализации стратегии. В стандарте делается особый акцент на целостном, гибком и модульном подходе к управлению проектами и программами, ориентированном на создание ценности (Майклом Портером в 1985 году была разработана концепция цепочки ценности), который является более эффективным, чем традиционный подход, фокусирующийся на том, чтобы поставки по проекту были выполнены точно, в рамках плановой стоимости и в соответствии с установленными в начале проекта требованиями к качеству результатов.

Методология P2M строится на базе «трилеммы», трех основополагающих понятий – сложность, ценность и сопротивление (Complexity, Value and Resistance), – составляющих так называемый треугольник контекстных ограничений, в рамках которых осуществляется инновационная деятельность. Чем сложнее бизнес-проблема, тем больше ценности содержит ее потенциальное решение

и тем меньшее число людей способны это понять, чтобы оказать сопротивление соответствующей новаторской идее.

Стандарт P2M в настоящее время является базовым стандартом PMAJ для управления проектами и программами. На его основе было разработано руководство для оценки способностей и сертификации специалистов по управлению проектами – Capability Based Professional Certification Guidelines (CPC Guidelines).

Стандарты International Standardization Organization (ISO). International Standardization Organization (ISO) – крупнейшая в мире международная организация по разработке стандартов. ISO была создана на основе слияния двух организаций – ISA (International Federation of the National Standardizing Associations – Международная федерация национальных ассоциаций стандартизации), основанной в Нью-Йорке в 1926 году, и UNSCC (United Nations Standards Coordinating Committee – Координационный комитет стандартов Организации объединенных наций) ISO/CD 21500, созданного в 1944 году.

В октябре 1946 года делегаты из 25 стран, собравшиеся в Институте инженеров-строителей в Лондоне, решили создать новую международную организацию, цель деятельности которой состояла бы в том, чтобы «облегчить международную координацию и объединение промышленных стандартов». Новая организация ISO официально начала свою деятельность 23 февраля 1947 года.

За время своего существования ISO издала более 18 тыс. международных стандартов для различных отраслей и областей деятельности. В составе ISO в 2007 году был создан специальный Проектный комитет TC 236 – Project Committee: Project Management. В сентябре 2012 года данный комитет выпустил стандарт ISO 21500:2012 Guidance on project management («Руководство для управления проектами»).

ISO 21500:2012 – это первый стандарт по управлению проектами, который был издан данным комитетом. До этого разработкой стандартов, относящихся к управлению проектами, занимались другие комитеты ISO с учетом их областей специализации. Наиболее известным из ранее опубликованных является стандарт ISO 10006 Quality management – Guidelines to quality in project management («Системы менеджмента качества. Руководящие указания по качеству при управлении проектами»), впервые опубликованный в 1997 году,

а затем во второй редакции – в 2003 году с измененным названием – **Quality management systems – Guidelines for quality management in projects** («Системы менеджмента качества. Руководящие указания по управлению качеством в проектах»). В редакции стандарта от 1997 года в качестве основы был использован базовый стандарт PMI – **A Guide to the Project Management Body of Knowledge** в редакции от 1996 года. Но поскольку разрабатывали стандарт ISO 10006 специалисты по качеству, а не по управлению проектами, документ получился очень общим и фактически не используется в практике управления проектами. В редакции стандарта от 2003 года разработчики подчеркивают, что ISO 10006:2003 не является непосредственным руководством по «управлению проектом». Руководство фокусируется на качестве в процессах управления проектом, а вот качество процессов проекта, связанных с созданием продукта, рассматривается в другом стандарте – ISO 9004.

Примеры других стандартов ISO, относящихся к проектам из различных предметных областей (космос, строительство, информационные технологии), представлены в таблице 6.1.2.

Стандарты Global Alliance for Project Performance Standards (GAPPS). Global Alliance for Project Performance Standards (GAPPS) – Международное объединение по разработке Стандартов управления проектами – это волонтерская (состоящая из добровольцев) организация, созданная в 2006 году, ранее известная как инициатива по разработке квалификационных стандартов для проектных менеджеров (**Global Performance Based Standards for Project Management Personnel**), поставившая перед собой задачу выработать рамочные документы и стандарты путем создания форума и привлечения к сотрудничеству заинтересованных сторон, представляющих различные системы проектного управления и ассоциации по управлению проектами, выполняющих проекты в разных областях и условиях с тем, чтобы удовлетворить потребности международного сообщества менеджеров проектов и программ в совместимости различных стандартов по управлению проектами и в создании основы для взаимного признания сертификаций по управлению проектами, которые используются в разных странах.

В 2006 году GAPPS разработала свой первый стандарт – **A Framework for Performance Based Competency Standards for Global level 1 and 2 Project Managers** (Рамочные Стандарты практической

компетентности проектных менеджеров категорий GL1 и GL2). В настоящее время действующей версией данного стандарта является версия 1.7a, выпущенная в октябре 2007 года.

Данный Стандарт ориентирован непосредственно на менеджеров проектов и определяет два уровня квалификации для них:

Global Level 1 (GL1) – «Менеджер проектов»;

Global Level 2 (GL2) – «Менеджер проектов высокой сложности».

Данные уровни соответствуют разным уровням сложности реализованных проектов, по результатам одного из которых и производится оценка компетентности менеджера.

Основная часть указанного выше стандарта GAPPS – это подробное описание шести областей компетенции, соответствующих определенным областям профессиональной деятельности менеджера проекта.

Таблица 6.1.2

Стандарты ISO, относящиеся к проектам из различных областей

№ п/п	Стандарты ISO, относящиеся к управлению проектами	Назначение стандартов
1	ISO 22263:2008. Organization of information about construction works - Framework for management of project information	ISO 22263:2008. Организация информации о строительных работах. Структура для управления информацией о проекте. Документ определяет структуру для организации проектной информации, связанной как с процессом, так и с продуктом, в строительных проектах. Его цель состоит в том, чтобы облегчить контроль, обмен, поиск и использование соответствующей информации о проекте и строительной компании. Он предназначен для всех участвующих в управлении строительным процессом в проектной организации в целом и в координации его подпроцессов и действий.

№ п/п	Стандарты ISO, относящиеся к управлению проектами	Назначение стандартов
2	ISO/TR 23462:2007. Space systems — Guidelines to define the management framework for a space project	<p>ISO/TR 23462:2007. Системы космические. Руководство по определению структуры управления космическим проектом. Стандарт обеспечивает целостный подход для управления программой/проектом, который может быть применен к любой организации, предпринимательской выполнение космических программ/проектов. Данный подход предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение целей программы/проекта и критериев успеха; – идентификацию и разработку специфических особенностей программы/проекта; – определение необходимых элементов управления; – определение и согласование подходов к управлению, которые будут применены в программе/проекте; – свод всех элементов программы/управления проектом в единую структуру.
3	ISO 16192:2010. Space systems - Experience gained in space projects (Lessons learned) — Principles and guidelines	<p>ISO 16192:2010. Системы космические. Опыт, полученный в космических проектах (Извлеченные уроки) — Принципы и руководящие указания.</p>

№ п/п	Стандарты ISO, относящиеся к управлению проектами	Назначение стандартов
		<p>Стандарт определяет принципы и руководящие указания по извлечению уроков, которые являются применимыми ко всем действиям космического проекта (управление, технические аспекты, качество, стоимость и график).</p> <p>Требования ISO 16192:2010 могут быть применены к системе менеджмента качества поставщика по проекту.</p>
4	<p>ISO/TR 23462:2007, Systems and software engineering – Life cycle processes – Project management</p>	<p>ISO/IEC/IEEE 16326:2009. Разработка систем и программного обеспечения. Процессы жизненного цикла. Управление проектом.</p> <p>Стандарт определяет нормативные требования к содержанию проектов, связанных с разработкой программного обеспечения и их жизненного цикла.</p>
5	<p>ISO/TS 10303 1433:2010 –03. Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1433: Application module: Project management</p>	<p>ISO/TS 10303–1433:2010–03.</p> <p>Промышленные системы автоматизации и интеграция – представление и обмен данными о продукте – Часть 1433: Модуль приложения: Управление проектом.</p> <p>Стандарт определяет спецификацию модуля приложения для управления проектами.</p>

Каждая область компетенций содержит от трех до шести элементов, определяющих ключевые требования к работе и описывающих, что именно должно делаться менеджером в данной

области. Каждому элементу компетенции стандарт сопоставляет несколько критериев выполнения, подтверждение реализации каждого из которых представляет собой необходимое условие сертификации проектного менеджера.

Сертификация GAPPS предполагает представление соискателем одного из реализованных им проектов. Менеджер должен собрать и предоставить документальные подтверждения того, что каждый из критериев выполнения был реализован в ходе управления представленным проектом. Именно портфель таких свидетельств и является основным материалом, с которым работают ассессоры GAPPS, оценивая уровень компетентности соискателя (согласно www.psmconsulting.ru/GAPPS).

В 2010 году GAPPS разработала и представила еще один стандарт – A Framework for Performance Based Competency Standards for Program Managers («Стандарт оценки практической компетентности менеджеров программ»). В мае 2011 года была выпущена обновленная версия 1.2 данного стандарта.

Здесь хотелось бы привести некоторые прогнозные цифры из области управления проектами в мире согласно PMI:

- по сравнению с 2006 годом к 2017 году число занятых в проектно-активных отраслях (традиционные проектно-активные отрасли: строительство, тяжелое машиностроение, перерабатывающие отрасли промышленности (химическая, нефтегазовая и др.); крупные сети (транспортные, трубопроводные, коммуникационные); информационные технологии и телекоммуникации) в мире возрастет с 24,4 млн чел. до 35,6 млн;
- общий ВВП проектно-активных отраслей возрастет к 2017 году до 4,9 трлн долл., в том числе 1,2 трлн долл. будет приходиться на Китай и около 1 трлн долл. – на США;
- роль инноваций в развитии большинства стран становится ключевой и будет неуклонно возрастать.

6.2. Сущность и принципы стандарта управления проектами по PMBOK

Руководство PMI PMBOK представляет собой свод знаний (стандарт) по управлению проектами в различных сферах. Применение стандартов в области управления проектами с каждым

годом расширяется и по всему миру признается, что использование стандартов при управлении проектами существенно влияет на успех любого проекта.

Применение стандартов в области управления проектами – это приложение знаний, опыта, навыков, процессов, инструментов и методов при реализации проектов. Эти стандарты применимы к большинству проектов. Правильное применение этих знаний существенно повышает вероятность успешной реализации проекта.

Свод знаний по управлению проектами (PMBOK 1996) – стандарт, разработанный Project Management Institute (PMI), пятая версия 2013 года.

PMI была создана для следующих целей:

- разработка стандартов управления;
- сертификация специалистов (CAPM, PMP, PgMP);
- организация единого центра компетенции и площадки общения профессионалов в вышеуказанных областях (Chapters, SIGs).

В данном стандарте описаны жизненные циклы проекта и организационные структуры исполняющей организации, определены группы процессов (инициирования, планирования, исполнения, контроля, завершения) и их взаимодействие между собой. Выделены основные и поддерживающие процессы. Определены десять областей знаний (управление интеграцией, замыслом, временем, стоимостью, качеством, человеческими ресурсами, коммуникациями, рисками, контрактами и поставками, заинтересованными сторонами проекта). Данный стандарт базируется на процессном подходе. Для каждой области знаний определены входы, выходы и процедуры преобразования входных данных в выходные. Полностью определены взаимодействия между всеми процессами, которые включены в области знаний управления проектами.

PMP – это степень в области управления проектами, доступная для специалистов из различных отраслей. Получив степень PMP, руководитель проекта становится членом самого крупного и престижного сообщества сертифицированных специалистов в области управления проектами. PMI разрабатывает стандарты управления проектами, проводит конференции, семинары, образовательные программы и осуществляет профессиональную сертификацию. Число членов PMI ежегодно растет в среднем на 18 %.

Основные принципы проектного управления согласно РМВОК. В качестве результата обобщенного опыта и системного явления управление проектами руководствуется определенными принципами. Как основные правила принципы управления проектами вытекают из закономерностей, которые в свое время привели к успеху многочисленные проектные решения. Имея специфические особенности, они также ориентированы и на общеуправленческие принципы.

Принцип дифференцированного подхода. При координации и регулировании обязательно следует учитывать и использовать разнообразные стороны проектной инфраструктуры. К ним относятся ожидания и вклады участников, специализированные стандарты project management и особенности реализации проектов по их типам и т.д.

Принцип экономической целесообразности. Данный принцип предполагает опережающий рост отдачи от реализации всего портфеля проектов компании в сравнении с совокупностью бюджетов на их реализацию и расходами на содержание проектного офиса. Все ресурсы, задействованные в реализации, находятся под контролем благодаря описанным в процессах процедурам. Действия вне будущей экономической целесообразности в рамках проектной деятельности не допустимы.

Принцип гибкости. Предполагается оперативное и гибкое реагирование команды проекта на все вызовы и изменения внутренней и внешней ситуации по отношению к проекту. В отдельных случаях руководство уникальной задачей гибко реагирует и на изменения в компании в целом. При этом гибкость нисколько не исключает достаточное жесткое соблюдение процессуальных процедур проектной деятельности.

Принцип конкурентоспособности. В условиях ограниченности трудовых и финансовых ресурсов направления реализации задач подлежат ранжированию и отбору на конкурсной основе во внутрикорпоративной конкурентной среде. Выбор проектов производится, исходя из условий важности (соответствия стратегии), проблемности и ресурсообеспеченности.

Принцип разделения полномочий. Процессная концепция менеджмента, которая применяется при управлении проектами, требует соблюдения принципа принадлежности каждого процесса

единственному владельцу. Владелец процесса отвечает за этапы внутрипроцессных работ и достижение итогового результата.

Принцип открытости. Стандарты project management не являются догмой. Допускается, что текущая проектная практика может не соответствовать предписаниям стандартов. В таком случае предполагается и рекомендуется перепроверить основные положения процедур. В этом заключается открытость стандартов управления проектами для их развития.

Принцип best practices. Руководство компании обязано поощрять своих менеджеров, команды на применение лучшего отечественного и мирового опыта в сфере управления проектами. Основные аспекты лучших практик подлежат заимствованию из всех доступных источников.

Процессно-функциональная модель управления проектами. Система project management обладает определенной объемностью элементов, представляя своеобразную изометрическую конфигурацию. Мы же, знакомясь с проектным управлением, представим лишь ее обобщенный вариант, включающий основные процессы и их взаимосвязи. Процессы управления проектами детально описаны в PMI. В руководстве РМВОК они консолидированы в пять полноценных групп, которые представляют собой этапы, реализуемые последовательно и параллельно. Группы процессов управления согласно РМВОК: инициация; планирование; исполнение; мониторинг и контроль; закрытие.

ГЛАВА VII

ГРУППЫ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ОБЛАСТЯМИ ЗНАНИЙ

7.1. Группы процессов управления проектом

Как было уже ранее отмечено, Международные Стандарты в области управления проектами основываются на процессном подходе. При исполнении работ проекта применяются знания, навыки, инструменты для эффективного управления процессами управления проектами. Под процессом в данном случае понимается совокупность операций для достижения определенного результата (продукта).

Процессы характеризуются тем, что содержат, во-первых, входы, которые представляют собой исходные данные или результаты предыдущих процессов, во-вторых, содержат методы и инструменты, которые применяются в качестве средств и инструментария для обработки входящих данных и их преобразования в выходы процессов. И, наконец, выходы процессов – это результат или продукт выполненного процесса. Процессы проекта исполняются командой проекта во взаимодействии с заинтересованными сторонами.

Для наглядности проиллюстрируем на примере, взятом из жизни, для понимания сути механизма процесса. Допустим, нам нужно поднять стену строящегося здания, входом для процесса возведения стены будут являться фундамент здания, кирпичи, цемент и песок. Труд людей и рабочие механизмы, задействованные при возведении стены, будут являться инструментами и методами. Построенная стена в результате процесса будет являться выходом процесса.

Согласно Руководства к своду знаний по управлению проектами PMI PMBOK, все процессы проекта можно разделить на две основные категории.

Процессы управления проектом. Эти процессы направлены на управление процессами проекта для надлежащего исполнения всех работ проекта. Эти процессы обеспечивают результативное исполнение проекта в течение его жизненного цикла. Эти процессы

охватывают инструменты и методы, связанные с применением навыков и возможностей, описанных в областях знаний¹⁹.

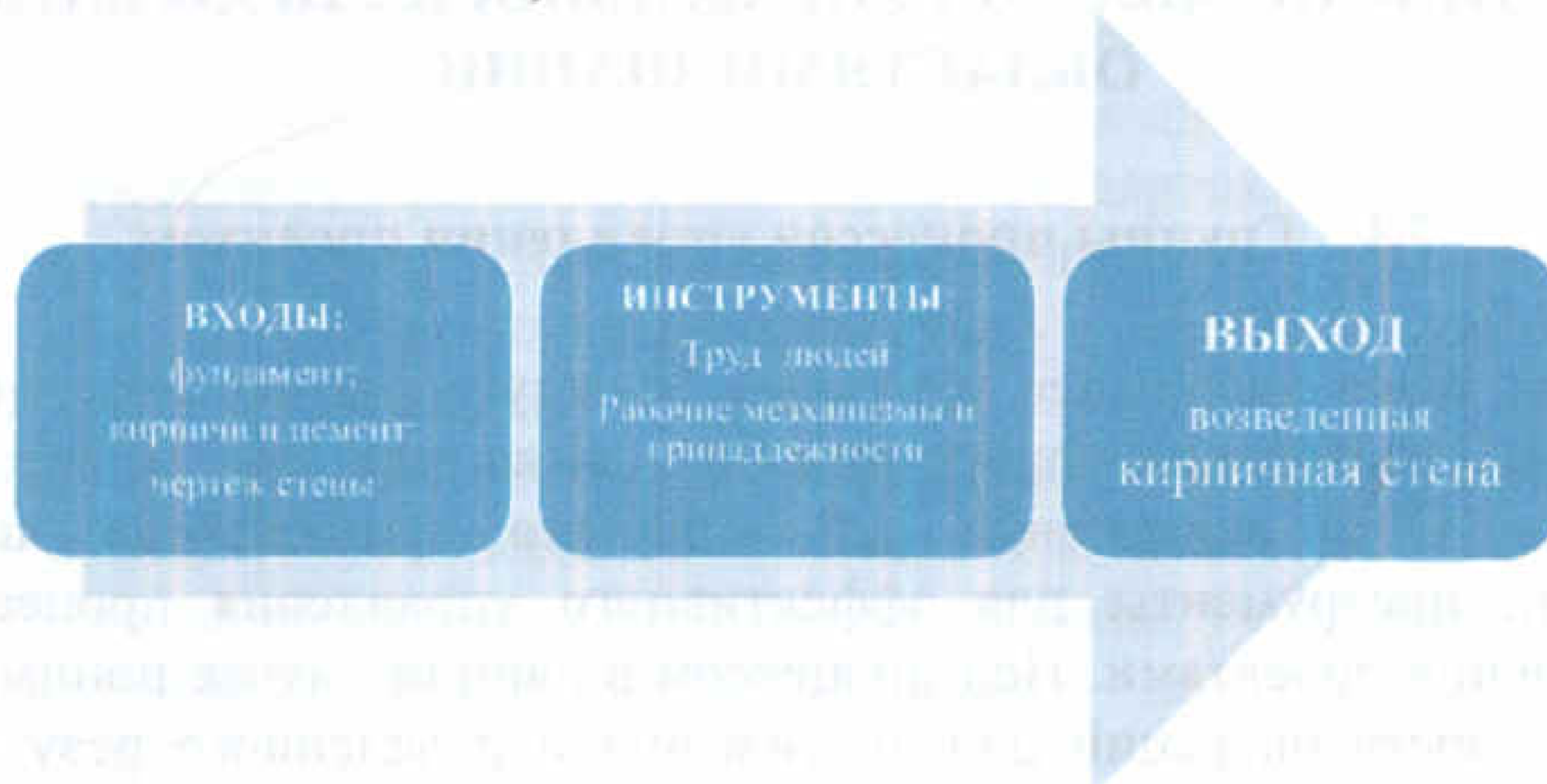


Рис. 7.1.1. Процесс возведения кирпичной стены

Процессы, ориентированные на продукт. Эти процессы определяют и создают продукт проекта. Процессы, ориентированные на продукт, различаются в зависимости от прикладной области. Содержание (объем и виды работ) проекта не может быть определено без определенного общего понимания того, как создать планируемый продукт.

Стандарты управления проектами, содержащиеся в Руководстве по Своду Знаний, описывают только процессы управления проектом. Однако команда проекта должна также принимать во внимание и процессы, ориентированные на продукт. Процессы управления проектом и процессы, ориентированные на продукт, пересекаются и взаимодействуют в течение жизненного цикла проекта.

Процессы управления проектом – это процессы, которые необходимо выполнить для успешного выполнения работ по реализации проекта, которые включают в себя процессы инициации, планирования, исполнения, мониторинга и завершения. Так, например, составление плана управления проектом является процессом, относящимся к планированию управления проектом, и необходим для составления консолидированного плана относительно того, каким образом будут осуществляться процессы планирования

¹⁹ Подробнее об областях знаний написано в последующих главах.

содержания, расписания, стоимости, коммуникаций, закупок по проекту.

Процессы управления проектом применяются по всему миру и во всех группах отраслей. В целом существует согласие относительно того, что применение процессов управления проектом, согласно PMI PMBOK, существенно повышает вероятность успеха для различных проектов. Однако это не означает, что описанные в PMI PMBOK знания, навыки и процессы всегда должны одинаковым образом применяться во всех проектах. В любом проекте его руководитель в сотрудничестве с командой всегда ответственен за определение того, какие процессы являются подходящими для данного проекта, и того, насколько строго должен выполняться каждый процесс.

Руководители проектов и их команды должны тщательно исследовать каждый процесс и присущие ему входы и выходы и определять, какие процессы применимы к проекту, над которым они работают. Руководство PMBOK можно использовать в качестве ресурса управления проектом, учитывая общий подход и методы, которые должны применяться в отношении проекта. Такие действия называются адаптацией.

Центральная мысль в Руководстве PMI PMBOK заключается в том, что управление проектом – интегративная деятельность, требующая, чтобы каждый процесс, относящийся к проекту и продукту, был надлежащим образом приведен в соответствие и взаимосвязан с другими процессами для облегчения координации и исполнения. Действия, предпринимаемые во время одного процесса, обычно влияют на этот процесс и прочие связанные с ним процессы. Например, изменение содержания проекта обычно влияет на стоимость проекта, но может и не оказать влияния на план управления коммуникациями или уровень риска проекта. Эти взаимодействия процессов часто требуют поиска компромиссов между требованиями и целями проекта; кроме того, определенные компромиссы в исполнении будут различаться от проекта к проекту и от организации к организации. Успешное управление проектом должно включать в себя активное управление этими взаимодействиями, чтобы удовлетворить требования спонсора, заказчика и прочих заинтересованных сторон. При некоторых условиях процесс или набор процессов необходимо повторить несколько раз, чтобы достичь

требуемого конечного результата, и в этом заключается суть итеративного подхода к планированию и исполнению проекта.

Как было отмечено в первой части книги, проекты существуют в рамках организации и не функционируют в качестве закрытой системы. Они требуют наличия входных данных из организации и извне в виде факторов внешней и внутренней среды²⁰, а в ответ они предоставляют организации новые возможности. Процессы проекта могут создавать информацию, чтобы улучшить управление будущими проектами и активами процессов организации.

Руководство PMBOK описывает суть процессов управления проектом в рамках интеграции процессов, их взаимодействия и целей, которым они служат. Процессы управления проектом разделяются на пять категорий, известных как группы процессов управления проектом (или группы процессов):

- группа процессов инициации;
- группа процессов планирования;
- группа процессов исполнения;
- группа процессов мониторинга и управления;
- группа процессов завершения.

Как было уже отмечено ранее, все процессы управления проектами связаны между собой посредством входов и выходов.

Входы – документы или документированные показатели, согласно которым процесс исполняется. **Выходы** – документы или документированные показатели, являющиеся результатом процесса.

Методы, средства и инструменты – механизмы, по которым вход преобразуется в выход.

Взаимодействие этих групп процессов происходит так, как приведено на рисунке 7.1.2.

²⁰ Подробнее о факторах рассматривается в главе 2.



Рис. 7.1.2. Взаимодействие групп процессов управления проектом

Выполнение процессов группы процессов инициации дают старт проекту или фазе проекта, выходы процессов инициации являются входами для процессов планирования проектом. Группы процессов планирования являются важнейшими процессами и требуют тщательной разработки по причине того, что любой проект сам по себе уникальное предприятие, которое ранее никогда не выполнялось. Выходы (результаты) процессов планирования в свою очередь будут служить входами (исходной информацией) для групп процессов исполнения проектом. Группы процессы исполнения проектом являются входом для группы процессов мониторинга и управления проектом, то есть осуществляется управление и контроль за тем, как выполняются запланированные мероприятия и работы, необходимые для успешного завершения проектом.

По причине того, что проекты сопряжены с неопределенностью, в большинстве случаев планирование проектами осуществляется методом набегаящий волны, метод в котором планирование постоянно дополняется исходя из реализации проекта, то есть по мере реализации проекта происходит поступление более детальной информации по проекту. В план проекта вносятся дополнения и коррективы, полученные в результате осуществления процессов мониторинга и управления над работами проекта. Внесенные в план проекта корректировки затем заново исполняются в группе процессов исполнения и этот циклический процесс (на рис. 7.1.2) повторяется до тех пор, пока не будут достигнуты цели проекта.

Необходимо отметить, что группы процессов управления проектом **НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ФАЗАМИ ПРОЕКТА**²¹. Группы процессов управления проектом, как правило, выполняются во время инвестиционной фазы проекта, во время реализации и строительства проекта. Однако в зависимости от сложности проекта и его масштабов группы процессов управления могут выполняться на каждой фазе таких проектов, то есть сначала все группы процессов управления выполняются во время прединвестиционной фазы, а затем отдельно выполняются во время инвестиционной фазы проекта.

Также процессы управления проектами накладываются друг на друга и происходят с разными интенсивностями на всех фазах проекта. Кроме того, как уже было сказано ранее, процессы управления проектами связаны своими результатами – результат выполнения одного становится исходной информацией для другого.

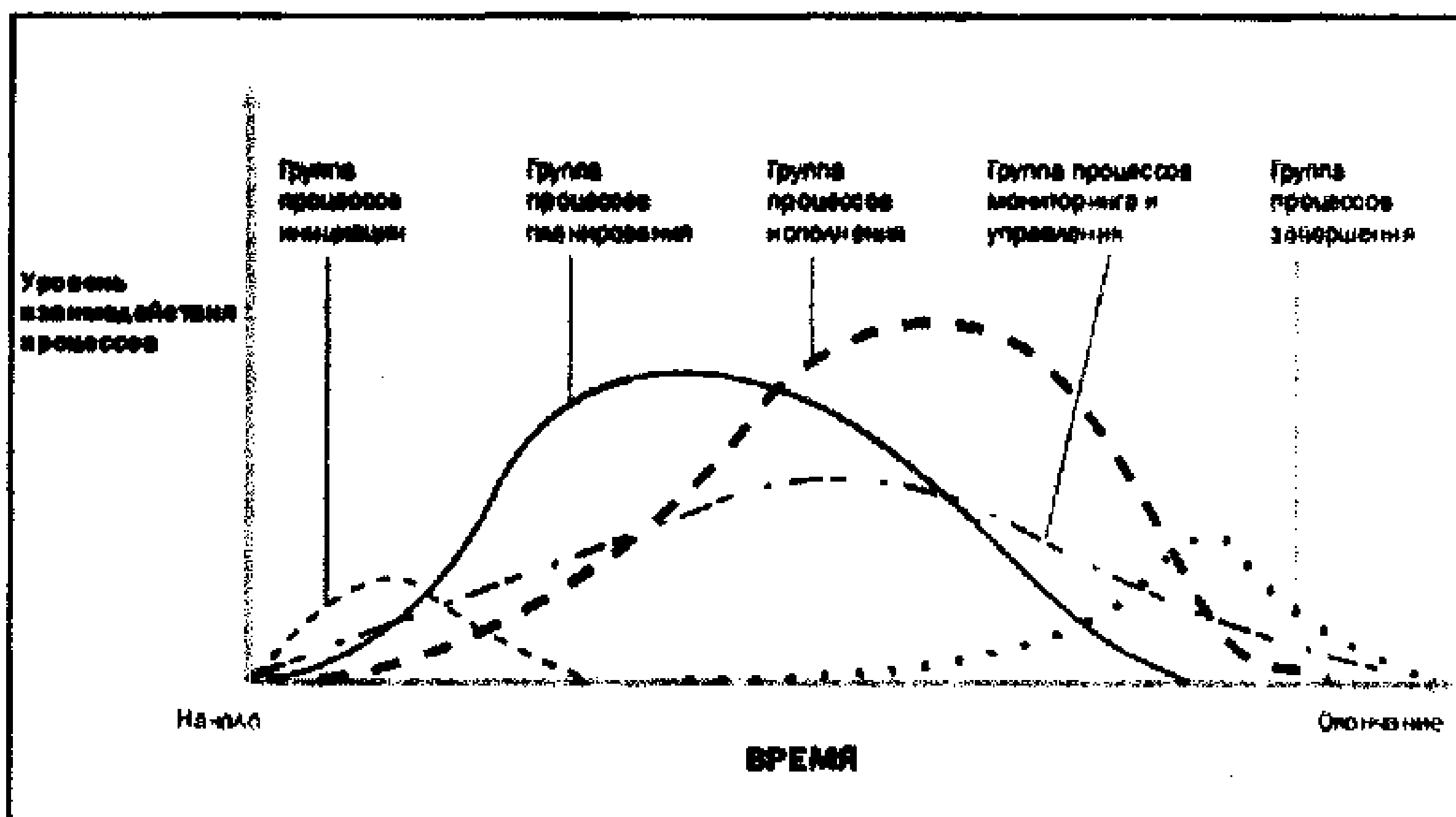


Рис. 7.1.3. Продолжительность и уровень взаимодействия групп процессов управления проектом

Наконец, имеются взаимосвязи групп процессов различных фаз проекта. Например, закрытие одной фазы может являться входом для инициации следующей фазы (пример: завершение фазы проектирования требует одобрения заказчиком проектной документации, которая необходима для начала реализации). Часто в проектах фазы могут не только предшествовать друг другу, но и

²¹ Подробнее о фазах проекта рассматривается в главе III.

накладываться. Повторение инициации на разных фазах проекта помогает контролировать актуальность выполнения проекта. Если необходимость его осуществления отпала, очередная инициация позволяет вовремя это установить и избежать излишних затрат. Такая взаимосвязь между группами процессов управления продемонстрирована на рисунке 7.1.3.

7.2. Области знаний управления проектом

Области знаний в управлении проектами (fields of knowledge in project management) – это определенные тематические области управления, как части общего успешного управления проектом, выделенные для управления специфичной областью деятельности, связанной с реализацией проекта. Такое разделение на области знания продиктовано тем, что каждая из областей знания охватывает те или иные аспекты, связанные с реализацией проектов, такими как: наличие рисков проекта, необходимость обеспечения качества проекта и продукта проекта, требования по срокам или ограниченный бюджет проекта. Каждая из областей знаний обеспечивает эффективное управление этими важнейшими компонентами и аспектами проектов.

Всего, согласно стандарта, имеются 47 процессов управления проектом, которые разбиты на 10 отдельных областей знаний. Область знаний является всеобъемлющей системой понятий, терминов и действий, составляющих профессиональную область, область управления проектами или область деятельности. Эти 10 областей знаний практически постоянно используются в большинстве проектов. Команды проектов должны по мере необходимости использовать эти 10 областей знаний и другие области знаний для своего конкретного проекта.

Области знаний включают в себя: управление интеграцией проекта,

управление содержанием проекта, управление сроками проекта, управление стоимостью проекта, управление качеством проекта, управление человеческими ресурсами проекта, управление коммуникациями проекта, управление рисками проекта, управление

закупками проекта и управление заинтересованными сторонами проекта.

На ниже следующей таблице приведены все 47 процессов управления проектами, которые отнесены по горизонтальным заголовкам располагаются группы процессов управления, а по вертикальным 10 областей знания. Каждой области знания посвящена отдельная глава.

Если обобщено рассмотреть все 10 областей знаний управления проектами, то их вкратце можно описать следующим образом:

1) Область знаний об **управлении интеграцией** проекта включает в себя процессы и операции, необходимые для выявления, определения, объединения, унификации и координации различных процессов и операций управления проектами в рамках групп процессов управления проектами.

- **разработка Устава проекта** – разработка Устава проекта, формально авторизирующего проект или фазу проекта;

- **разработка предварительного описания содержания проекта** – разработка предварительного описания содержания проекта, включающего в себя самое общее изложение содержания;

- **разработка плана управления проектом** – документирование операций, необходимых для определения, подготовки, интеграции всех вспомогательных планов в план управления проектами и их координации;

- **руководство и управление исполнением проекта** – выполнение работы, определенной в Плане управления проектом для выполнения требований, определенных в описании содержания проекта;

- **мониторинг и управление работами проекта** – мониторинг и управление процессами инициации, планирования, выполнения и завершения проекта для достижения целевых показателей эффективности, намеченных в Плане управления проектом;

- **общее управление изменениями** – обработка всех запросов на изменения, утверждение этих изменений и управление ими для оптимизации результатов поставки и активов организационного процесса;

- **закрытие проекта** – завершение всех операций во всех группах процессов управления проектами для формального закрытия проекта или проектной фазы.

	ИНИЦИАЦИЯ	ПЛАНИРОВАНИЕ	ИСПОЛНЕНИЕ	МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛЬ	ЗАКРЫТИЕ
УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИЕЙ ПРОЕКТА	Разработка устава проекта	Разработка плана управления проектом	Управление и руководство выполнением проекта	Мониторинг и управление работами проекта Осуществление общего управления изменениями	Завершение проекта или фазы
УПРАВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЕМ ПРОЕКТА		Планирование управления содержанием Сбор требований Определение содержания Создание ИСР		Подтверждение содержания Управление содержанием	
УПРАВЛЕНИЕ СРОКАМИ ПРОЕКТА		Планирование управления расписанием Определение операций Определение последовательности операций Оценка ресурсов операций Оценка длительности операций Разработка расписания		Управление расписанием	
УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА		Планирование управления стоимостью Оценка стоимости Определение бюджета		Управление стоимостью	

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОЕКТА		Планирование качества	Обеспечение качества	Контроль качества	
УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ ПРОЕКТА		Разработка плана управления чел. ресурсами	Набор команды проекта Развитие команды проекта Управление командой проекта		
УПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИЯМИ ПРОЕКТА		Планирование коммуникаций	Управление коммуникациями	Контроль коммуникаций	
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРОЕКТА		Планирование управления рисками Идентификация рисков Качественный анализ рисков Количественный анализ рисков Планирование реагирования на риски		Мониторинг и управление рисками	
УПРАВЛЕНИЕ ПОСТАВКАМИ ПРОЕКТА		Планирование закупок	Осуществление закупок	Управление закупочной деятельностью	Закрытие закупок
УПРАВЛЕНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ	Определение заинтересованных сторон	Планирование управлением заинтересованных сторон	Управление вовлечением заинтересованных сторон	Контроль вовлечения заинтересованных сторон	

Рис. 7.2.2.

2) **Управление содержанием проекта.** Сюда входят следующие процессы:

- **планирование содержания** – создание плана управления содержанием проекта, в котором документируются процесс формулирования, верификации и контроля содержания проекта, а также процесс создания и формулирования иерархической структуры работ (ИСР);

- **определение содержания** – разработка подробного описания содержания проекта в качестве основы для принятия будущих решений по проекту;

- **создание ИСР** – разбиение крупных результатов поставки проекта и проектных работ на более мелкие, более управляемые элементы;

- **подтверждение содержания** – формализация принятия завершенных результатов поставки проекта;

- **управление содержанием** – управление изменениями содержания проекта.

- **управление сроками проекта:**

- определение состава операций** – определение конкретных плановых операций, которые необходимо выполнить для получения различных результатов поставки проекта;

- определение взаимосвязей операций** – выявление и документирование зависимостей между плановыми операциями;

- оценка ресурсов операции** – оценка типов и количества ресурсов, необходимых для выполнения каждой плановой операции;

- оценка длительности операций** – оценка количества рабочих периодов, необходимых для выполнения отдельных операций;

- разработка расписания** – составление расписания проекта с учетом последовательностей операций, их длительности, требований к ресурсам и ограничений на сроки;

- управление расписанием** – управление изменениями расписания проекта.

4) **Управление стоимостью проекта** объединяет процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и контролирования затрат и обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета.

Стоимостная оценка – определение примерной стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операций проекта.

Разработка бюджета расходов – суммирование оценок стоимости отдельных операций или пакетов работ и формирование базового плана по стоимости.

Управление стоимостью – воздействие на факторы, вызывающие отклонения по стоимости, и управление изменениями бюджета проекта.

5) **Процессы управления качеством** проекта объединяют все осуществляющиеся в исполняющей организации операции, определяющие политику, цели и распределение ответственности в области качества таким образом, чтобы проект удовлетворял тем нуждам, для которых он был предпринят. Управление качеством осуществляется посредством системы управления качеством, предусматривающей определенные правила, процедуры и процессы по планированию качества, обеспечению качества и контролю качества, а также операции по их совершенствованию.

Планирование качества – определение того, какие из стандартов качества относятся к данному проекту и как их удовлетворить.

Процесс обеспечения качества – выполнение плановых систематических операций по качеству, обеспечивающих выполнение всех предусмотренных процессов, необходимых для того, чтобы проект соответствовал оговоренным требованиям.

Процесс контроля качества – мониторинг определенных результатов с целью определения их соответствия принятым стандартами качества и определение путей устранения причин, вызывающих неудовлетворительное исполнение.

6) **Управление человеческими ресурсами** проекта включает в себя процессы по организации команды проекта и управления ею. Команда проекта состоит из людей, каждому из которых назначена определенная роль и ответственность за выполнение проекта.

Планирование человеческих ресурсов – определение и документальное оформление ролей, ответственности и подотчетности, а также создание плана управления обеспечением проекта персоналом.

Набор команды проекта – привлечение человеческих ресурсов, необходимых для выполнения проекта.

Развитие команды проекта – повышение квалификации членов команды проекта и укрепление взаимодействия между ними с целью повышения эффективности исполнения проекта.

Управление командой проекта – контроль за эффективностью членов команды проекта, обеспечение обратной связи, решение проблем и координация изменений, направленных на повышение эффективности исполнения проекта.

7) **Управление коммуникациями проекта** – это область знаний, включающая в себя процессы, необходимые для своевременного создания, сбора, распространения, хранения, получения и, в конечном итоге, использования информации проекта. Процессы управления коммуникациями проекта предусматривают создание необходимых связей между людьми и информацией, которые требуются для успешного осуществления коммуникаций. Менеджеры проектов могут тратить чрезмерно много времени на коммуникации с командой проекта, участниками проекта, заказчиком и спонсором.

Планирование коммуникаций – определение потребностей участников проекта в коммуникации и информации.

Распространение информации – своевременное предоставление необходимой информации участникам проекта.

Отчетность по исполнению – сбор и распространение информации о выполнении работ. Эта информация включает в себя отчеты о текущем состоянии, оценку прогресса и прогнозирование.

Управление участниками проекта – управление коммуникациями в целях удовлетворения требований участников проекта и решения возникающих проблем.

8) **Управление рисками проекта** включает в себя процессы, относящиеся к планированию управления рисками, их идентификации и анализу, реагированию на риски, мониторингу и управления рисками проекта. Большинство из этих процессов подлежат обновлению в ходе проекта. Цели управления рисками проекта – повышение вероятности возникновения и воздействия благоприятных событий и снижение вероятности возникновения и воздействия неблагоприятных для проекта событий. Риск проекта – это неопределенное событие или условие, которое в случае возникновения имеет позитивное или негативное воздействие по меньшей мере на одну из целей проекта, например, сроки, стоимость, содержание или качество (т.е. в зависимости от конкретного проекта, когда цель проекта определена как сдача результатов согласно определенному расписанию или как сдача результатов, не превышающих по стоимости оговоренный бюджет и т.д.).

Риск может быть вызван одной или несколькими причинами и в случае возникновения может оказывать влияние на один или несколько факторов. Например, причиной риска может быть необходимость получения разрешения от местного комитета по охране окружающей среды или недостаток персонала, привлеченного для разработки проекта. Наступлением риска в этих случаях будет задержка с выдачей разрешения или нехватка персонала, привлеченного для разработки проекта. Возникновение любого из этих точно не известных заранее событий может повлиять на стоимость проекта, его расписание или выполнение.

К условиям возникновения риска могут также относиться аспекты внешней среды организации или проекта, способствующие увеличению риска (например, неудачный выбор методов при управлении проектом, отсутствие общих систем управления, одновременное выполнение нескольких проектов или зависимость от внешних участников проекта, которых невозможно контролировать).

Планирование управления рисками – выбор подхода, планирование и выполнение операций по управлению рисками проекта.

Идентификация рисков – определение того, какие риски могут повлиять на проект, и документальное оформление их характеристик.

Качественный анализ рисков – расположение рисков по степени их приоритета для дальнейшего анализа или обработки путем оценки и суммирования вероятности их возникновения и воздействия на проект.

Количественный анализ рисков – количественный анализ потенциального влияния идентифицированных рисков на общие цели проекта.

Планирование реагирования на риски – разработка возможных вариантов и действий, способствующих повышению благоприятных возможностей и снижению угроз для достижения целей проекта.

Мониторинг и управление рисками – отслеживание идентифицированных рисков, мониторинг остаточных рисков, идентификация новых рисков, исполнение планов реагирования на риски и оценка их эффективности на протяжении жизненного цикла проекта.

9) **Управление поставками** проекта включает в себя процессы покупки или приобретения тех необходимых продуктов, услуг или результатов, которые производятся вне исполняющей организации.

Управление поставками проекта включает в себя процессы управления контрактом и управления изменениями, необходимые для администрирования контрактов или заказов на покупку материалов, оборудования, необходимых для нужд проекта. Управление поставками проекта также предусматривает администрирование всех контрактов на приобретение результатов проекта, заключенных сторонней организацией (покупателем) с исполняющей организацией (продавцом), а также администрирование контрактных обязательств команды проекта.

Планирование покупок и приобретений – определение того, что необходимо купить или приобрести, а также когда и на каких условиях.

Планирование контрактов – представление в документальном виде требований к продуктам, услугам и результатам, которые необходимо приобрести, а также определение потенциальных продавцов.

Запрос информации у продавцов – получение информации, расценок, ofert или предложений (в зависимости от поставки) от продавцов.

Выбор продавцов – анализ предложений, отбор потенциальных продавцов и обсуждение условий контракта с каждым продавцом.

Администрирование контрактов включает в себя: а) управление контрактом и взаимоотношениями между покупателем и продавцом; б) анализ и документальное оформление текущей и прошлой деятельности продавца для определения необходимых корректирующих действий и обеспечения основы для будущих отношений с продавцом; в) управление изменениями, связанными с контрактом; г) управление контрактными взаимоотношениями со сторонним покупателем проекта.

Закрытие контрактов – завершение каждого контракта, включая разрешение всех открытых вопросов и закрытие каждого контракта, относящегося к проекту или к фазе проекта.

10) **Управление заинтересованными сторонами проекта.** Управление заинтересованными сторонами проекта включает в себя процессы, необходимые для выявления людей, групп и организаций, которые могут оказывать или на которых может оказывать воздействие проект, для анализа ожиданий заинтересованных сторон и их воздействия на проект, а также для разработки соответствующих стратегий управления для эффективного вовлечения

заинтересованных сторон в принятие решений и исполнение проекта. Управление заинтересованными сторонами также затрагивает вопросы обеспечения постоянной коммуникации с заинтересованными сторонами с целью понимания их потребностей и ожиданий, реагирования на проблемы по мере их возникновения, управления конфликтующими интересами и способствования соответствующему вовлечению заинтересованных сторон в принятие решений и операции проекта. Удовлетворенностью заинтересованных сторон следует управлять как одной из ключевых целей проекта.

Определение заинтересованных сторон – процесс определения и идентификации всех вовлеченных в проект сторон, интересы которых так или иначе затрагиваются проектом, а также на которых проект может оказать влияние или которые могут оказывать обратное воздействие на проект, а также анализа и документирования значимой информации относительно их интересов, вовлеченности, взаимозависимостей, влияния и потенциального воздействия на успех проекта.

Планирование управления заинтересованными сторонами – процесс разработки соответствующих стратегий управления для эффективного вовлечения заинтересованных сторон на протяжении жизненного цикла проекта, основанных на анализе их потребностей, интересов и потенциального воздействия на успех проекта.

Управление вовлечением заинтересованных сторон – процесс непосредственного исполнения, контроль вовлечения заинтересованных сторон.

ГЛАВА VIII

УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИЕЙ ПРОЕКТА

8.1. Важность интеграционного подхода в управлении проектами

Важность управления интеграцией проекта заключается в том, что система управления проектами, состоящая из различных элементов должна быть упорядоченной, цельной и интегрированной. Управление интеграцией проекта включает в себя процессы и действия для идентификации, определения, комбинирования, объединения и координации разнообразных процессов и действия по управлению проектом внутри групп процессов управления проектом.

В контексте управления проектами интеграция включает в себя такие характеристики, как объединение, консолидация, сочленение и интегративные действия, являющиеся ключевыми для завершения проекта, успешного управления ожиданиями заинтересованных сторон проекта и выполнения требований. Управление интеграцией проекта охватывает принятие решений относительно распределения ресурсов, поиск компромиссов между конфликтующими целями и альтернативами, а также управление взаимозависимостями между областями знаний по управлению проектами. Управление интеграции позволяет управлять проектом как единым целым.

В контексте управления проектом, интеграция – это принятие решений о том, где концентрировать ресурсы на каждую конкретную дату, прогноз потенциальных проблем и их решение до того, как эти проблемы станут критическими, и хорошая координация работы проекта в целом, а также нахождение компромиссов между пересекающимися целями и альтернативами.

Необходимость управления интеграции заключается в том, что области знаний в управлении проектами зависят друг от друга, процессы управления проектами пересекаются между собой, кроме того, часто бывает так, что проектная деятельность может быть связана с результатами текущей (производственной) деятельности организации и, наоборот. Поэтому важно управлять данными взаимозависимостями с целью принятия своевременных решений относительно конфликтов ресурсов, конфликтов целей и влиянием на проект различных заинтересованных сторон.

Кроме того, управление интеграцией включает в себя действия, необходимые для интеграции различных документов проектной деятельности.

8.2. Процессы управления интеграцией проекта

К процессам управления интеграцией проекта относят следующие процессы.

Разработка устава проекта²² – это процесс составления и разработки специального проектного документа, который формально дает старт (санкционирует) началу проекта или фазы проекта. В уставе проекта фиксируются и документируются первоначальные требования к проекту (содержание работ и обобщенное описание результатов проекта), удовлетворяющих потребностям и ожиданиям заинтересованных сторон проекта. Устав проекта устанавливает связь и партнерство между командой проекта и заказчиком проекта. Утвержденный устав проекта формально инициирует проект. В уставе проекта определяется менеджер проекта, а чаще всего менеджер проекта назначается сразу, как только это становится возможным, предпочтительно во время разработки устава проекта и обязательно до начала планирования. Рекомендуется, чтобы менеджер проекта участвовал в разработке устава проекта, так как данный документ наделяет менеджера проекта ответственностью за достижение результатов, требуемых заказчиком, а также наделяется полномочиями использовать те или иные ресурсы для выполнения проекта.

Разработка плана управления проектом – это процесс документирования действий, необходимых для определения, подготовки, интеграции и координации всех вспомогательных планов. План управления проектом определяет, как будет исполняться проект, как будет проводиться его мониторинг, контроль и закрытие. Содержание плана управления проектом различается в зависимости от прикладной области и сложности проекта. План управления проектом разрабатывается в рамках серии интегрированных процессов до завершения проекта. Результатом данного процесса является план управления проектом, который постепенно разрабатывается путем внесения обновлений,

²² Шаблон устава проекта приведен в приложении.

контролируется и утверждается в процессе осуществления общего управления изменениями.

Руководство и управление исполнением проекта – это процесс исполнения работ, определенных в плане управления проектом, для достижения целей проекта. Данные действия включают в себя, среди прочего: осуществление действий для выполнения требований проекта; создание результатов проекта; подбор, подготовка и управление членами команды, назначенными на проект; получение, управление и использование ресурсов, включая материалы, инструменты, оборудование и сооружения; применение запланированных методов и стандартов; налаживание и управление каналами коммуникаций проекта, как внешними, так и внутренними по отношению к команде проекта; выработку данных проекта, таких как стоимость, расписание, техническое или качественное исполнение и статус, для облегчения прогнозирования; выпуск запросов на изменение и адаптация одобренных изменений к содержанию, планам и среде проекта; управление рисками и выполнение действий по реагированию на риски; управление продавцами и поставщиками; сбор и документирование накопленных знаний, а также выполнение одобренных действий по усовершенствованию процессов. **Руководство и управление исполнением проекта** также требует реализации одобренных изменений, включая: корректирующее воздействие – документированное указание для исполнения работ по проекту с целью приведения в соответствие ожидаемого будущего исполнения работ по проекту с планом управления проектом; предупреждающее действие – документированное указание осуществить действие, которое может снизить вероятность негативных последствий, связанных с рисками проекта; исправление дефекта – формально документированное выявление дефекта в элементе проекта, содержащее рекомендации либо об исправлении дефекта, либо о полной замене элемента.

Мониторинг и управление работами проекта – это процесс отслеживания, проверки и регулирования исполнения для достижения целей исполнения, определенных в плане управления проектом. Мониторинг – это аспект управления проектом, осуществляемый на протяжении всего проекта. Мониторинг включает в себя сбор, измерение и распространение информации об исполнении, а также оценку измерений и тенденций для оказания

влияния на улучшение процесса. Постоянный мониторинг дает команде управления проектом возможность понимать общее состояние проекта и определять, на какие области следует обратить особое внимание. Управление включает в себя определение корректирующих или предупреждающих действий, либо повторное планирование и отслеживание планов с целью определить: удалось ли решить проблему с помощью предпринятых действий. Процесс мониторинга и управления работами проекта направлен на следующее: сравнение фактического исполнения проекта с планом управления проектом; оценка исполнения, чтобы определить — требуются ли какие-либо корректирующие или предупреждающие действия, с последующей рекомендацией данных действий, при необходимости; выявление новых рисков и анализ, отслеживание и мониторинг существующих рисков проекта с целью подтверждения того, что все риски выявлены, об их статусе сообщено, и соответствующие планы реагирования исполняются; поддержание точной, своевременно обновляемой информационной базы относительно продукта(ов) проекта и сопутствующей документации на всем протяжении выполнения проекта; предоставление информации, помогающей в составлении отчетов о статусах, проведении измерений исполнения и прогнозировании; предоставление прогнозов, позволяющих корректировать информацию о текущей стоимости и текущем расписании; мониторинг реализации одобренных изменений по мере их появления.

Осуществление общего управления изменениями — это процесс проверки всех запросов на изменение, их утверждения и управления изменениями результатов, активов процессов организации, документов проекта и плана управления проектом. Процесс осуществления общего управления изменениями проводится с самого начала проекта и вплоть до его завершения. План управления проектом, описание содержания проекта и прочие результаты поддерживаются путем проведения тщательного и постоянного управления изменениями — отклонения или одобрения изменений, что позволяет гарантировать, что в пересмотренный базовый план включаются только одобренные изменения. Процесс осуществления общего управления изменениями включает в себя следующие действия по управлению изменениями, представленные на различных уровнях детализации в зависимости от хода исполнения проекта:

оказание влияния на факторы, которые могут «обойти» общее управление изменениями, с тем, чтобы приводились в исполнение только одобренные изменения; своевременный обзор, анализ и одобрение запросов на изменение, что представляет исключительную важность, так как медленные решения могут негативно повлиять на сроки, стоимость или выполнимость изменения; управление одобренными изменениями; поддержание целостности базовых планов путем включения в план управления проектом и документы проекта только одобренных изменений; анализ, одобрение или отклонение всех рекомендованных корректирующих и предупреждающих действий; координация изменений всего проекта (например, предложенное изменение расписания чаще всего влияет также и на стоимость, риски, качество и обеспечение персоналом); документирование полного воздействия запросов на изменение.

Завершение проекта или фазы – это процесс завершения всех операций всех групп процессов управления проектом в целях формального завершения проекта или фазы. При закрытии проекта менеджер проекта рассматривает всю предыдущую информацию, полученную во время закрытия предыдущих фаз, позволяющую удостовериться в том, что все работы по проекту завершены, и проект достиг своих целей. Так как содержание проекта определяется планом управления проектом, менеджер проекта производит анализ данного документа, чтобы удостовериться, что проект фактически завершен, перед тем, как формально констатировать это. Процесс завершения проекта или фазы также устанавливает процедуры, исследующие и документирующие причины предпринятых действий, если проект прекращен до завершения. Это включает в себя все действия, необходимые для административного завершения проекта или фазы, включая пошаговые методики, направленные на: действия и операции, необходимые для удовлетворения критериев завершения или выхода для фазы или проекта; действия и операции, необходимые для передачи продуктов, услуг или результатов проекта в следующую фазу или в производство и/или операционную деятельность; операции, необходимые для сбора документов проекта или фазы, проверки успешности или неудачи проекта, аккумуляции полученных знаний и архивирования информации по проекту для будущего использования организацией.

ГЛАВА IX

УПРАВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЕМ ПРОЕКТА

9.1. Понятие «содержание» инвестиционного проекта

Управление содержанием проекта включает в себя процессы, необходимые для определения, планирования, исполнения, мониторинга и анализа содержания проекта. Под содержанием проекта понимается, прежде всего, состав работ проекта, описание результатов проекта.

Управление содержанием является важнейшим аспектом управления проектом. Эта область знания позволяет сфокусироваться исключительно на требованиях заинтересованных сторон к результатам проекта посредством включения только тех работ, которые требуются для его успешного завершения. Управление содержанием связано с определением и контролем того, что включено в проект и что не включено в проект.

В проектах необходимо выделить два понятия: содержание продукта (результата проекта) и содержание проекта (работы проекта).

Содержание продукта – свойства и функции, которые характеризуют продукт, услугу или результат проекта. Например, если проект связан со строительством нефтеперерабатывающего завода, то здесь под содержанием продукта этого проекта будет пониматься мощность вводимого объекта, количество цехов, виды продукции, которые будут производиться на этом заводе, их технические и химические характеристики.

Содержание проекта – виды и характеристики работ, которые необходимо выполнить, чтобы получить продукт, услугу или результат с указанными характеристиками и функциями. Иными словами, какие управленческие и организационные работы необходимо выполнить для того, чтобы получить продукт проекта.

Стандарт управления содержанием проекта концентрируется в основном на содержании проекта и лишь частично на содержании продукта. Хотя на практике они тесно взаимосвязаны.

Согласно PMBOK управление содержанием включает 6 процессов.

Планирование управления содержанием – процесс создания плана управления содержанием, документирующего, каким образом содержание проекта будет определяться, подтверждаться и контролироваться.

Сбор требований – процесс определения, документирования и управления потребностями и требованиями заинтересованных сторон для достижения целей проекта.

Определение содержания – процесс разработки подробного описания проекта и продукта.

Создание иерархической структуры работ (ИСР) – процесс разделения поставляемых результатов проекта и работ проекта на меньшие компоненты, которыми легче управлять.

Подтверждение содержания – процесс формализованной приемки полученных поставляемых результатов проекта.

Контроль содержания – процесс мониторинга состояния содержания проекта и продукта, а также управления изменениями базового плана по содержанию. Базовый план по содержанию может быть изменен только с помощью формальных процедур контроля изменений.

9.2. Процессы управления содержанием проекта

Итак, первым процессом является планирование управления содержанием. Планирование управления содержанием – процесс создания плана управления содержанием, документирующего, каким образом содержание проекта будет определяться, подтверждаться и контролироваться. Ключевая выгода данного процесса состоит в том, что он предоставляет руководство и указания относительно управления содержанием проекта на протяжении всего проекта.

Входом в этот процесс является устав проекта, так как в нем, хотя и обобщенно, но описывается содержание проекта и общие требования к проекту (рис. 9.2.1). Также входом является план управления проектом, включающий в себя одобренные вспомогательные планы управления проектом для обеспечения единого подхода ко всем планам, в том числе и для плана управления содержанием проекта. Факторы среды предприятия включают в себя инфраструктуру, организационную культуру, управление персоналом, ситуацию на рынке и т.д., а активы процессов

организации – процедуры и опыт по составлению плана управления содержанием, использованные в завершенных проектах.

Методами и инструментами являются экспертные оценки и совещания.

Выходом или результатом этого процесса являются:

- план управления содержанием;

- план управления требованиями;

- план управления содержанием проекта. Это документ служит инструментом и методологией планирования, который описывает:

каким образом и какими методами проектная команда будет идентифицировать и формулировать содержание проекта;

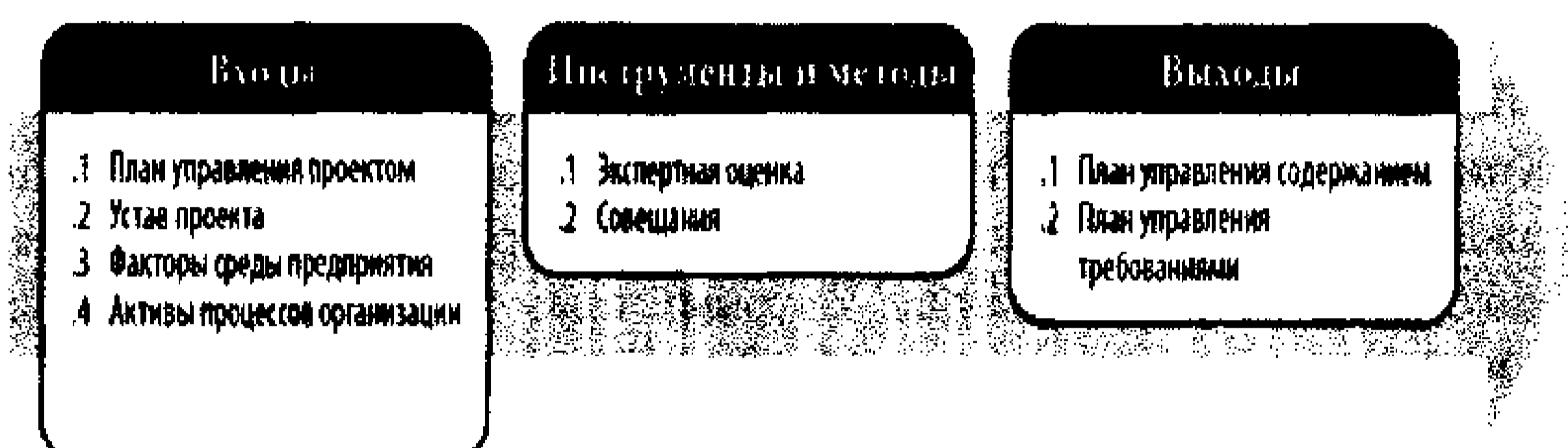


Рис. 9.2.1. Процесс планирования управления содержанием как будет разрабатываться подробное описание содержания проекта;

способы и методология определения и разработки иерархической структуры работ (ИСР);

методы и инструменты проверки и контроля за содержанием проекта.

как будет подтверждаться содержание проекта (то есть порядок и регламент осуществления приемки результатов проекта).

Иначе говоря, план управления содержанием включает в себя методы, инструменты и способы, которые будут использоваться для работы с планированием содержания, его исполнением и мониторингом. План управления содержанием является частью общего плана управления проектами, который описывает, каким образом содержание будет определяться, разрабатываться, отслеживаться, контролироваться и проверяться. План управления содержанием – это основной вход процесса разработки плана управления проектом и остальных процессов управления содержанием.

Компоненты плана управления содержанием включают в себя:

- порядок подготовки подробного описания содержания проекта;
- порядок и механизм создания ИСР из подробного описания содержания проекта;
- порядок определения того, как ИСР будет поддерживаться и одобряться;
- порядок и условия, по которым будет производиться формальная приемка полученных поставляемых результатов проекта;
- порядок контроля обработки запросов на изменения в отношении подробного описания содержания проекта.

И второй выход этого процесса – план управления требованиями.

План управления требованиями – это компонент плана управления проектом, описывающий способы анализа, документирования требований и управления ими.

Компоненты плана управления требованиями включают в себя:

- порядок планирования, отслеживания и составления отчетов о действиях в отношении требований;
- действия по управлению конфигурацией, такие как порядок инициирования изменений продукта, порядок анализа воздействий, их выявления, отслеживания и составления отчетов о них, а также уровни полномочий, необходимых для одобрения данных изменений;
- порядок приоритезации требований;
- используемые метрики продукта и обоснование их использования.

Вторым процессом является **СБОР ТРЕБОВАНИЙ** (рис. 9.2.2). Этот процесс предназначен для определения и документирования потребностей и требований заинтересованных сторон проекта. Процесс является базой для определения и управления содержанием проекта и продуктом проекта.

Вовлечение заинтересованных сторон в процесс выявления и документирования требований к проекту является важнейшим условием успешной реализации проекта. Требования включают в себя описания условий и возможностей, предъявляемых к проекту и продукту проекта.

Они должны быть детально задокументированы, выражены количественно и качественно в цифрах, в словесном описании и согласованы с заинтересованными сторонами проекта. Данные требования должны быть выявлены, проанализированы и зарегистрированы со степенью детализации, достаточной для того,

чтобы их включить в **базовый план по содержанию** и измерять после начала исполнения проекта. Планирование стоимости, сроков реализации проекта, качества и закупок основывается на данных требованиях.

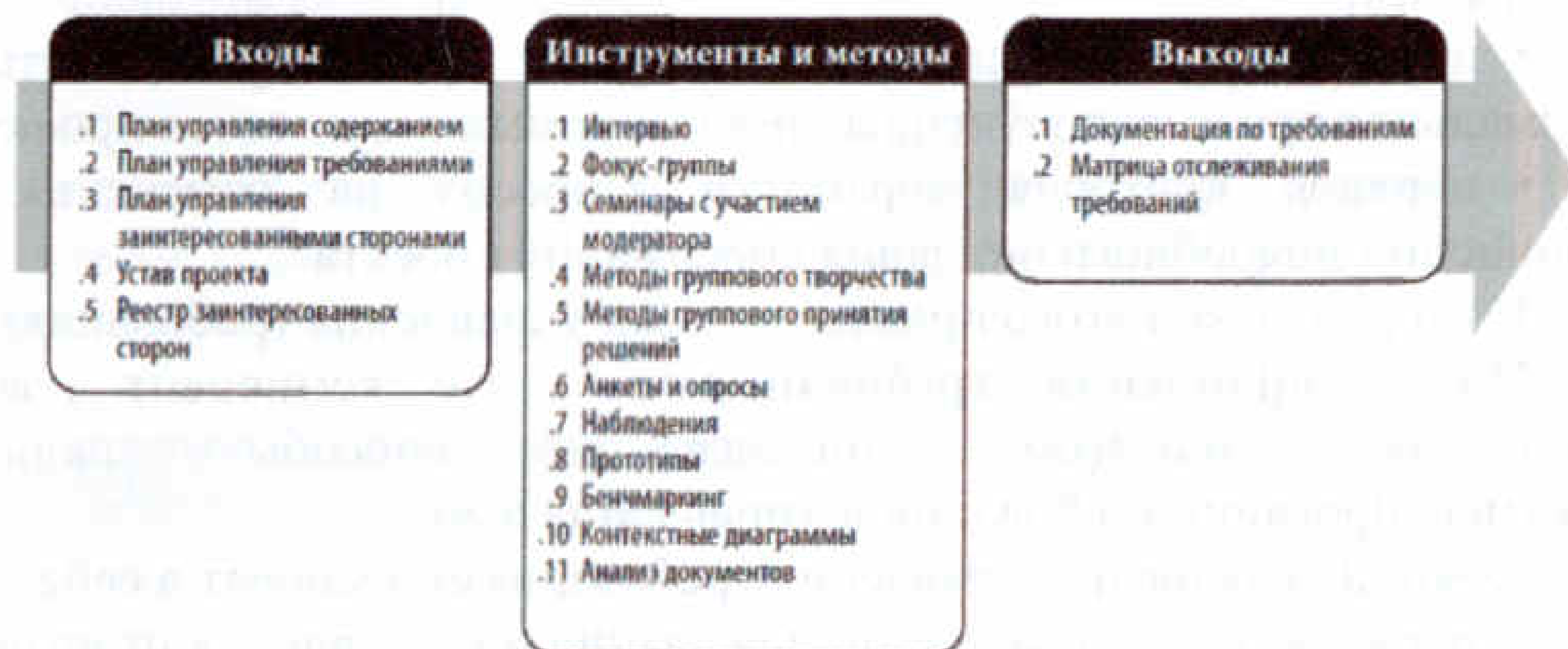


Рис. 9.2.2. Сбор требований

Забегая вперед, отметим, что в отличие от плана управления проектами, **БАЗОВЫЙ ПЛАН ПО СОДЕРЖАНИЮ**²³ является одобренным вариантом описания содержания работ. Можно сказать, что посредством применения методологии и инструментов, используемых в планировании содержанием проекта, мы получаем базовый план по содержанию.

Зачастую требования разделяют на две большие группы, такие как **бизнес-решения** и **технические решения**. Бизнес-решения относятся к потребностям заинтересованных сторон, а технические решения – к способу реализации этих потребностей.

Требования могут быть сгруппированы в классы, что обеспечивает их дальнейшее уточнение и детализацию в процессе их выработки. На рисунке 9.2.3 показано, что включают в себя данные классы.

Входами для процесса **СБОР ТРЕБОВАНИЙ** являются: прежде всего, **выходы** первого процесса (планирование управлением содержанием) – план управления содержанием;

²³ Является выходом процесса Создание Иерархической структуры работ.

план управления заинтересованными сторонами также является исходным для этого процесса, так как в нем определяется порядок и механизмы управления заинтересованными сторонами;

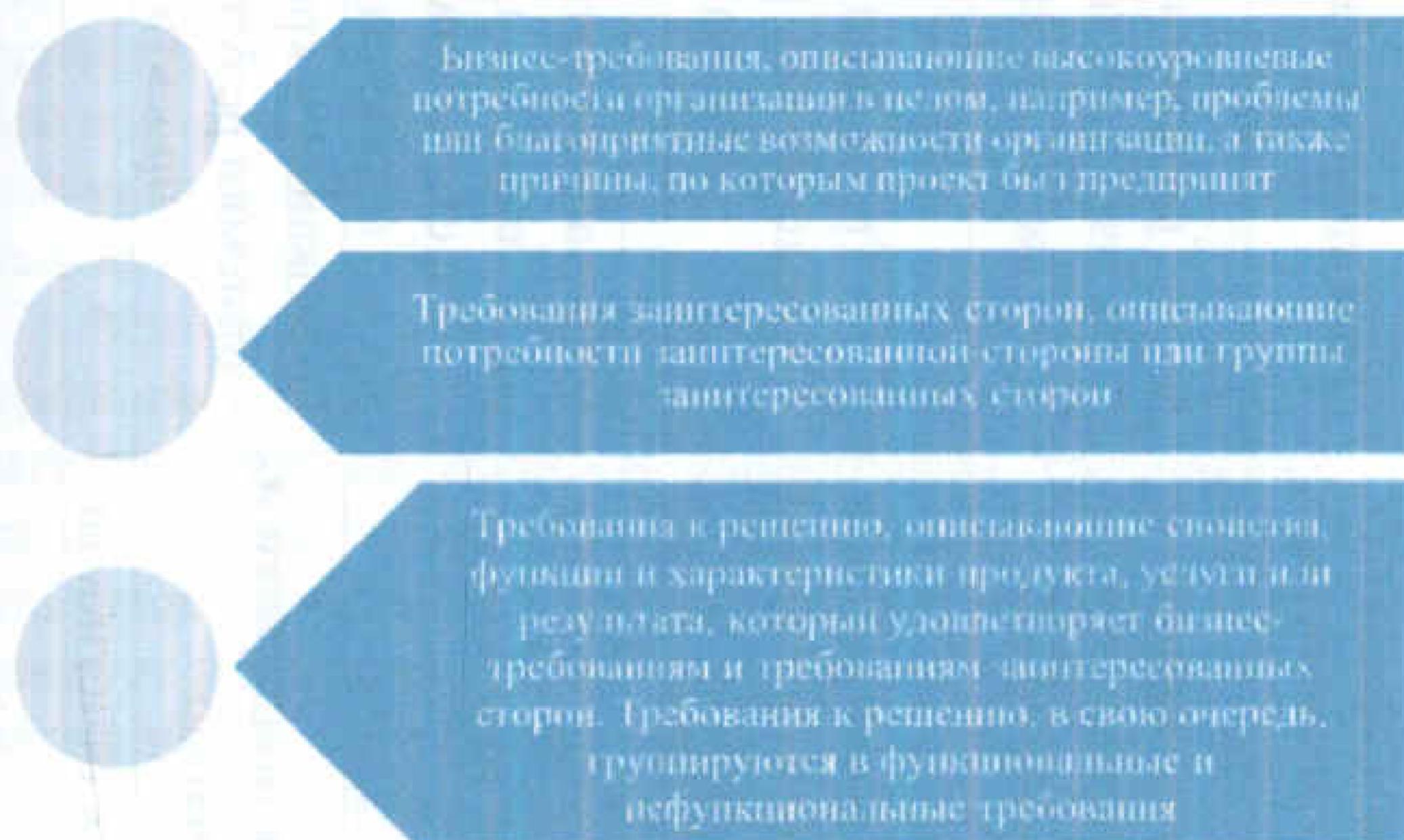


Рис. 9.2.3. Группировка классов требования

реестр заинтересованных сторон необходим для расположения информации о всех стейкхолдерах для определения требований к проекту каждого стейкхолдера;

устав проекта необходим, так как там описано обобщенное содержание проекта.

Методами и инструментами в этом процессе являются различные совещания, интервью, семинары, анкеты и опросы. Все это необходимо для получения полной информации по требованиям к содержанию проекта со стороны всех возможных заинтересованных лиц. Преимуществом проведения совещаний, семинаров с привлечением всех возможных заинтересованных лиц является то, что совместно можно согласовать все возникающие противоречия относительно требований и урегулировать различия между требованиями заинтересованных сторон. Также используются методы группового принятия решения (единогласие, большинство, относительное большинство) и методы группового творчества (мозговой штурм, метод номинальных групп, диаграммы сходства, анализ решений на основе множества критериев). Кроме того, используются метод наблюдений, создание прототипов (моделей) результатов проекта и бенчмаркинг.

Таблица 9.2.4

Структура и компоненты документов по требованиям

Бизнес-требования	Требования заинтересованных сторон	Требования к продукту (результату проекта)	Требования к проекту
Цели проекта для мониторинга	Воздействие проекта на другие области организации (производство, сбыт)	Функциональные и нефункциональные требования	Требования к производительности работ проекта
Бизнес-правила для организации, реализующей проект	Воздействие проекта на другие субъекты вне организации	Требования соответствия стандартам, технологиям и нормам	Требования к безопасности к работам проекта
Руководящие принципы	Требования к коммуникациям и отчетности по проекту	Требования к качеству	Требования соответствия управления стандартам в области управления проектами
		Требования к поддержке и обучению	Требования и критерия к приемки результатов проекта
		Требования к отчетности	

Выходами данного процесса являются документы по требованиям и матрица отслеживания требований.

1) **Документы по требованиям.** Это формальные или неформальные документы, описывающие все выявленные требования к проекту, и каким образом они удовлетворяют требованиям стейкхолдерам, предъявляемым к проекту и его результатам. Структура и компоненты документов по требованиям представлена в нижеследующей таблице.

2) **Матрица отслеживания требований**²⁴ – это таблица, содержащая все зафиксированные требования к проекту с момента их идентификации до полного выполнения требований. В процессе реализации проекта по мере выполнения работ проекта и достижения результатов данная таблица регулярно обновляется. Эта матрица фиксирует также связь требований с бизнес-потребностями и целями организации, вовлеченной в проект, а также обеспечивает структуру для управления изменениями содержания продукта.

Матрица отслеживания требований содержит:

- описание связи требований с бизнес-потребностью и целями организации и проекта;
- связь требований и содержания проекта;
- уникальный идентификатор требований и описания требований;
- описание владельца требования, источник, приоритет, версию, текущий статус (например, активно, отменено, отложено, добавлено, одобрено, назначено, выполнено);
- критерии приемки.

3. Третьим процессом управления содержанием проекта является **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ**. Это процесс разработки подробного описания проекта и результат проекта (рис. 9.2.5).

²⁴ Шаблон приведен в приложении учебного пособия.

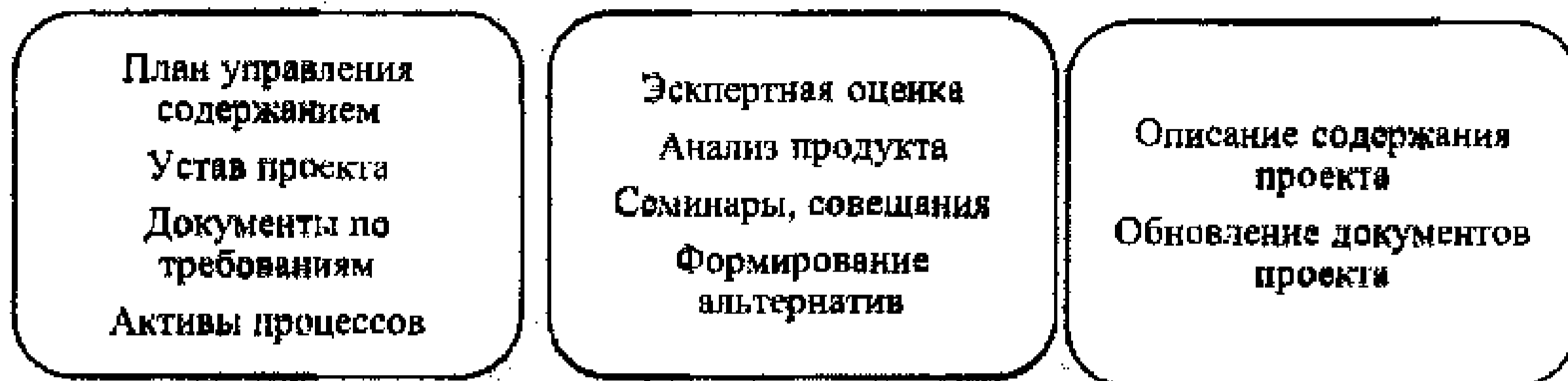


Рис. 9.2.5. Управление содержанием проекта

Необходимость этого процесса заключается в том, что в нем определяется и фиксируется содержание проекта и его продуктов, описываются рамки и границы продукта или результаты проекта посредством определения, какие из собранных требований (предыдущий процесс) будут включены, а какие исключены из проекта.

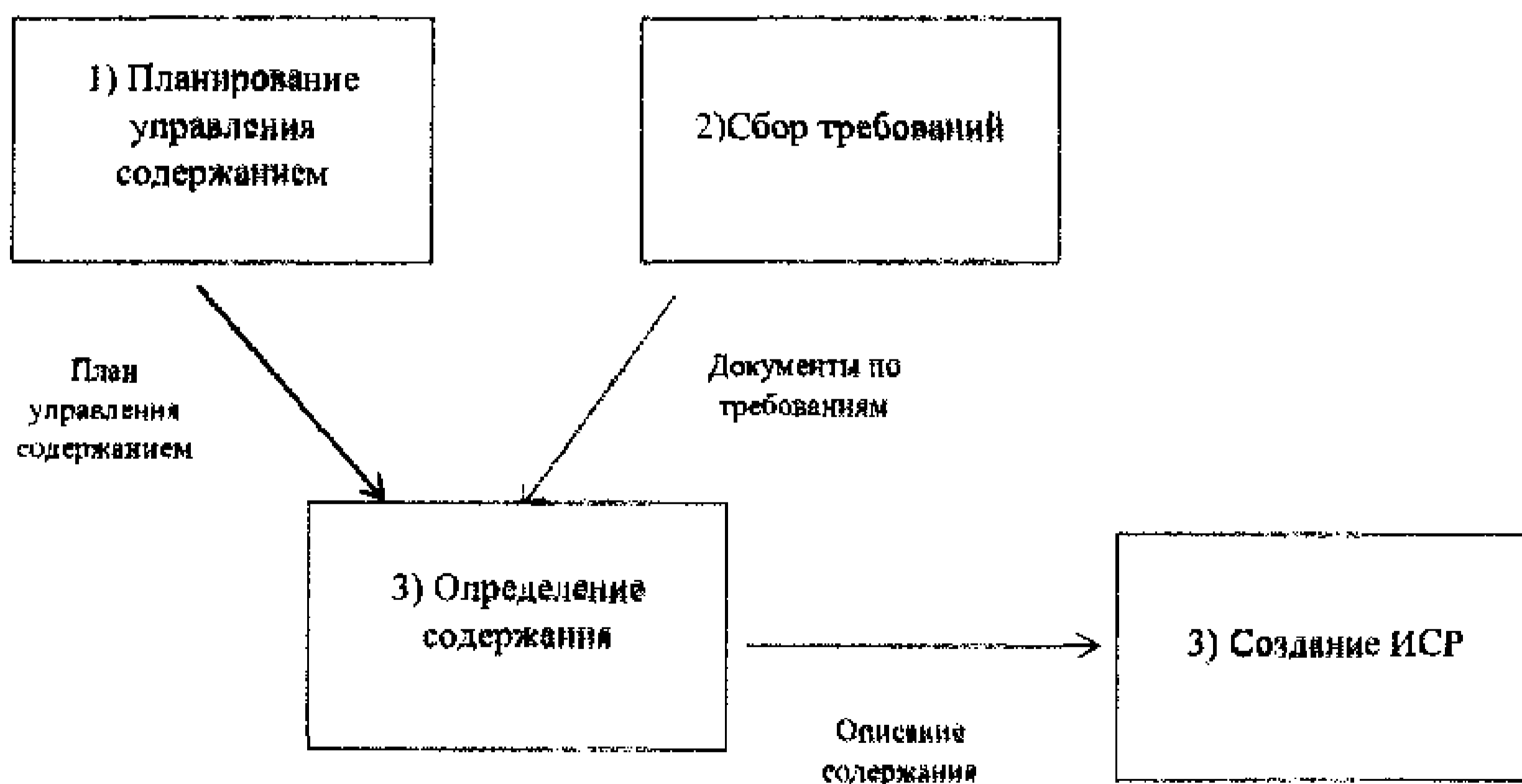


Рис. 9.2.6. Определение содержания

Разработка подробного описания содержания проекта очень важный процесс, напрямую влияющий на успех проекта. Описание содержания базируется на основных планируемых результатах, допущениях и ограничениях проекта, которые были задокументированы во время инициации проекта и зафиксированы в уставе проекта. Содержание проекта определяется во время планирования и описывается более подробно по мере поступления информации о проекте.

В силу того, что в проект невозможно включить все требования, выявленные в процессе сбора требований, в ходе процесса определения содержания из документации по требованиям, полученных в рамках процесса сбора требований, отбираются окончательные требования к проекту. Затем создается подробное описание проекта, а также продукта, услуги или результата проекта.

Зачастую процесс определения содержания является итеративным (повторяющим). В проектах с итеративным жизненным циклом²⁵ высокоуровневое видение разрабатывается для всего проекта, но подробное содержание определяется последовательно в процессе каждой итерации, а детализированное планирование следующей итерации осуществляется по мере выполнения работ в отношении текущего содержания и достигаемых результатов проекта.

Существующие риски, допущения и ограничения анализируются на предмет полноты и добавляются или актуализируются по мере необходимости.

Входами для процесса ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ являются:

- **план управления содержанием, в котором зафиксированы методы, инструменты и формат, необходимые для разработки, мониторинга и контроля содержания проекта;**
- **устав проекта, в котором обобщено приводится описание проекта и характеристики результатов проекта;**
- **документы по требованиям, результат процесса сбора требований;**
- **активы процессов организации, в части шаблонов, процедур и политик, используемых для работы с описанием проекта, а также опыт по предыдущим проектам.**

²⁵ Подробно о видах жизненных циклов описано в первой части книги.

ГЛАВА X

УПРАВЛЕНИЕ СРОКАМИ ПРОЕКТА

Как мы уже знаем, одна из характеристик проекта – это его ограниченность во времени, то есть это мероприятие с фиксированным началом и завершением. Однако, как показывает практика, завершение проекта в заданные сроки не всегда удается достичь. По некоторым данным, только около 20 % проектов завершаются в установленные сроки, заданные в начале проекта. Управление сроками проекта существенно увеличивают вероятность реализации проекта в установленные сроки. Управление сроками является одним из важнейших аспектов успешного завершения проекта в условиях ограниченности сроков реализации проекта. Именно время, наряду с содержанием и стоимостью, является основным ограничением²⁶ проектного управления.

Согласно PMBOK, в области знания управления сроками проекта существует семь процессов.

Планирование управления расписанием – процесс, в котором определяются и документируются методы, инструменты, формат, по которым будет осуществляться планирование, разработка, управление, исполнение и контроль за расписанием проекта.

Определение операций – процесс идентификации и документирования операций, совокупность которых составляет весь объем работ проекта.

Определение последовательности операций – процесс определения и документирования следования операций между собой.

Оценка ресурсов операций – процесс оценки типа и количества материалов, человеческих ресурсов, оборудования, необходимых для выполнения каждой операции.

Оценка длительности операций – процесс оценки количества времени, требуемого для завершения отдельных операций с учетом оценки ресурсов.

Разработка расписания – процесс разработки последовательностей операций, их длительностей, потребностей в ресурсах и ограничений расписания для создания расписания всех работ по проекту.

²⁶ См. «Проектный» треугольник.

Контроль расписания – процесс анализа и мониторинга состояния операций проекта для учета выполнения работ проекта и его прогресса и управления изменениями базового расписания.

Процесс управления сроками проекта начинается с разработкой плана управления сроками проекта, в котором указываются методы, инструменты, формат и критерии по разработке, утверждению, мониторингу и контролю за исполнением расписания выполнения работ проекта. Итогом всех процессов управления сроками проекта является разработка **БАЗОВОГО РАСПИСАНИЯ** проекта.

Базовое расписание – это разработанное и утвержденное расписание всех работ проекта, в котором указаны все операции и работы по проекту, их последовательность и необходимые ресурсы для них.

При выполнении операций проекта большая часть усилий в области знаний по управлению сроками проекта прилагается в рамках процесса контроля расписания для обеспечения своевременного завершения работ проекта.

Процесс №1 – планирование управления расписанием. Он требуется для того, чтобы разработать план управления расписанием, в котором будут обговорены методы, инструменты, критерии и формат по составлению базового расписания, его утверждения, контроля и мониторинга за выполнением базового расписания, а также порядок и механизм внесения изменений в базовое расписание проекта.

Вот как выглядит этот процесс (рис. 10.1).

План управления расписанием служит исходной информацией для всех остальных процессов управления сроками проекта. В качестве **входов** для этого процесса служат:

1) план управления проектом, а именно базовый план по содержанию, в котором детально описано содержание работ проекта и содержание продукта проекта и требования к нему. Он также содержит Иерархическую структуру проекта (одно из главных результатов процесса управления содержанием проекта);

2) устав проекта, в котором наряду с общим описанием содержания проекта содержится расписание со сроками основных работ проекта (очень укрупненное предварительное расписание проекта);

3) факторы среды предприятия в части организационной культуры и структуры, наличие ресурсов и опыта, программное

обеспечение, которые могут повлиять на разработку плана управления расписанием и использоваться в качестве инструмента для его разработки;

4) активы процессов организации в части процедур и шаблонов, работы по составлению и контролю расписания, а также опыт и базы данных по прошлым проектам.



Рис. 10.1. Планирование управления расписанием

Инструментами и методами для составления плана управления расписанием служат различные аналитические методы, привлечение экспертов и совещания, на которых происходит работа с составлением плана управления расписанием.

Выходом или продуктом первого процесса является план управления расписанием. Это, прежде всего, компонент общего плана управления проектом, содержащий в себе методологию, формат и критерии по разработке, мониторингу и контролю расписания работ проекта. В этом плане, как правило, содержится следующее:

- инструменты и методы для разработки расписания проекта (например, методы критического пути, критической цепи);
- уровень детализации (разбиение работ), на сколько мелких частей будет осуществляться разбиение объема работ по проекту;
- порядок, методы и правила измерения выполнения работ по расписанию (измерение освоенного объема);
- формы отчетности по выполнению расписания проекта;
- контрольные пороги. Для мониторинга исполнения расписания могут определяться контрольные пороги (контрольные даты, по наступлению которых производится оценка измерения выполненной работы и сравнения ее с расписанием) и допустимые отклонения, что

позволяет установить заранее согласованную величину отклонений от расписания (например количество дней задержки), при которой становится необходимо предпринимать некоторые действия.

Второй процесс управления сроками проекта – **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ**. Весь комплекс работ проекта разбивается на иерархическую структуру работ в рамках процессов управления содержанием проекта. Такое разбиение позволяет поделить весь объем работ по проекту на пакеты работ, которые находятся на самом низком уровне каждого ответвления иерархической структуры работ. Иначе можно сказать, что пакеты работ – это минимальный по размерам поставляемый результат проекта. Однако сами пакеты работ, в свою очередь, состоят из нескольких операций. Такое разделение пакетов работ на операции позволяет создать основу для оценки, составления расписания, исполнения и контроля работ проекта.

Входы: план управления расписанием в части уровня детализации разбиения работ проекта, базовый план по содержанию – ИСР, поставляемые результаты, а также ограничения и допущения проекта.

Методы: декомпозиция – метод разбиения пакета работ на более мелкие уровни работ, операции.

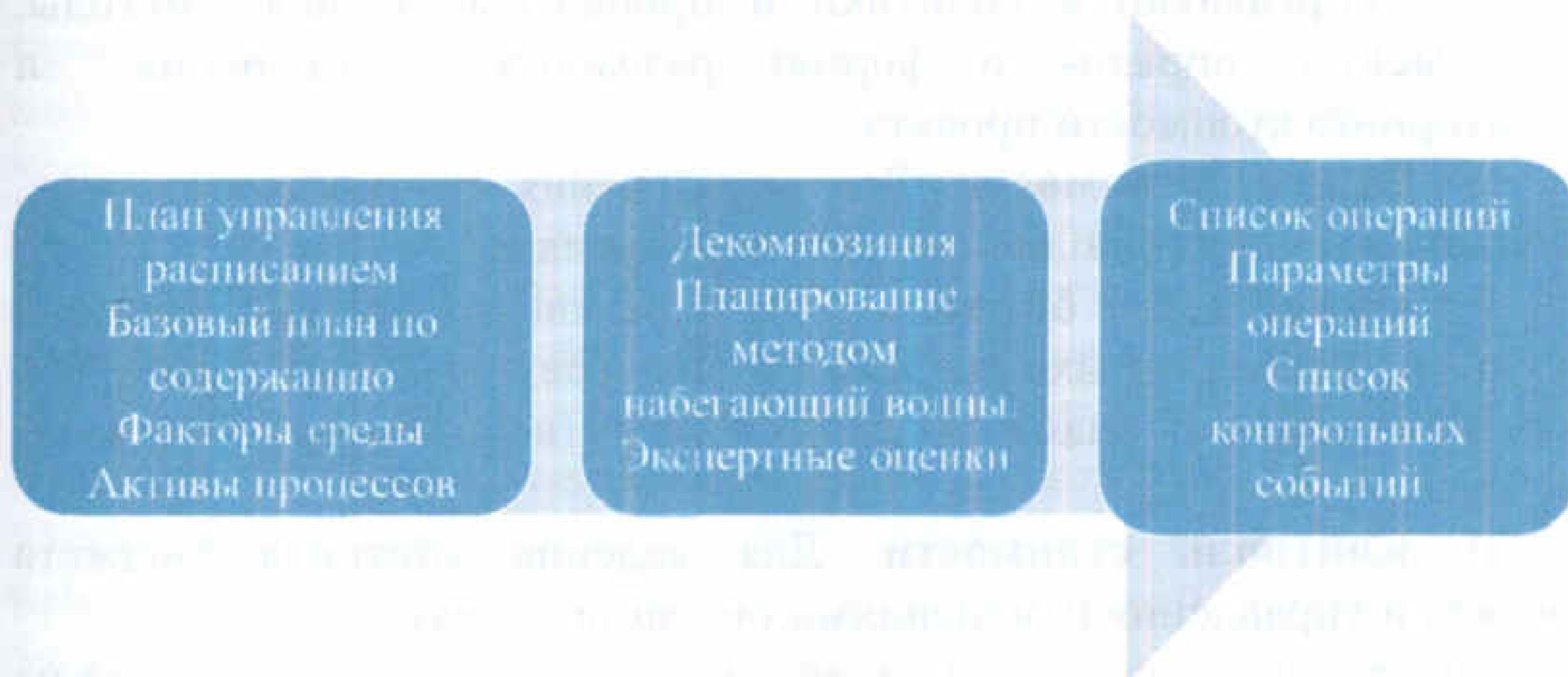


Рис. 10.2. Определение операций

ГЛАВА XI

УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА

Ресурсы, в том числе и финансовые, которые задействованы на реализации проектов, всегда ограничены. Рациональное использование всех ресурсов является функцией управления проектом и ее задачами. Область знаний управления стоимостью проекта призвана обеспечить выполнение проекта в рамках запланированного и утвержденного бюджета проекта.

Стоимость проекта определяется совокупностью стоимостей ресурсов проекта, стоимостями и временем выполнения работ проекта. Стоимостное выражение всех затрат по реализации проекта (от прединвестиционной до эксплуатационной фазы) эквивалентна стоимости общей стоимости проекта.

Согласно PMBOK управление стоимостью проекта включает в себя процессы, необходимые для планирования, оценки, разработки бюджета, привлечения финансирования, финансирования, управления и контроля стоимости, обеспечивающие исполнение проекта в рамках одобренного бюджета.

Эти процессы включают в себя следующие.

1) **Планирование управление стоимостью проекта**, в котором определяются политики и процедуры, а также методы, инструменты, порядок и формат разработки, исполнения и мониторинга стоимости проекта.

2) **Оценка стоимости**. Для определения стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операций проекта.

3) **Определение бюджета**. Для определения общей стоимости ресурсов, необходимых для выполнения всех операций проекта и создания базового плана по стоимости (утвержденного бюджета) проекта.

4) **Контроль стоимости**. Для ведения контроля бюджета проекта и управления изменениями бюджета проекта.

Управление стоимостью проекта всегда должно основываться на требованиях заинтересованных сторон проекта к составлению и ведению учета по выполнению бюджета, а также его контролю. Учетная политика в области учета затрат проекта должна быть согласована с заинтересованными сторонами. Так, фактические затраты могут учитываться по методу начисления (когда операция

совершена в независимости от оттока денежных средств) или по кассовому методу (затраты фиксируются, когда средства перечислены). Например, стоимость покупаемого оборудования для нужд проекта может фиксироваться в фактическом бюджете проекта на момент получения оборудования на территорию проекта или на момент перечисления средств поставщикам за оборудование. Бывают также случаи, когда стоимость фиксируется на момент принятия решения на покупку или в момент подтверждения покупки, либо на момент оформления заказа. Выбранный метод учет должен быть согласован с заинтересованными сторонами проекта и быть зафиксирован в плане управления стоимостью проекта.

Управление стоимостью проекта должно также учитывать тот факт, что, принимая решения относительно затрат по проекту, они могут оказать существенное влияние на затраты по созданному продукту во время эксплуатационной фазы. Например, в случае проекта по строительству нефтеперерабатывающего завода экономия на затратах по дополнительным проверкам качества монтажа основного оборудования может существенно сказаться на эксплуатации этого оборудования после ввода проекта и начала выпуска продукции, что приведет к росту операционных затрат и себестоимости выпускаемой продукции.

Итак, первый процесс. **Планирование управления стоимостью проекта** необходимо для определения методов, инструментов, механизмов и политик, необходимых для планирования, разработки, управления и контроля стоимости проекта. Процессы управления стоимостью и связанные с ними инструменты и методы документируются в плане управления стоимостью. План управления стоимостью является компонентом плана управления проектом.

Входами для этого процесса является план управления проектом, а именно: **базовый план по содержанию**, в котором зафиксированы подробное описание проекта и работы проекта в виде ИСР, а также **базовое расписание**, в котором зафиксированы перечни всех операций, их последовательность, а также количество и характеристики ресурсов, необходимых для выполнения каждой операции проекта. Устав проекта также необходимо здесь учитывать, так как в нем содержится укрупненное содержание, укрупненное расписание и предварительный укрупненный бюджет проекта.

Факторы среды предприятия содержат: организационную культуру и структуру, ситуацию на рынке и конъюнктуру по

материалам, сырью и оборудованию, необходимым для реализации проекта, любую коммерческую информацию о наличии ресурсов и цен на них, активы процессов организации в части политик и процедур финансового анализа и контроля, порядка составления отчетностей по расходам, установленные процедуры, связанные с оценкой стоимости и разработкой бюджета.

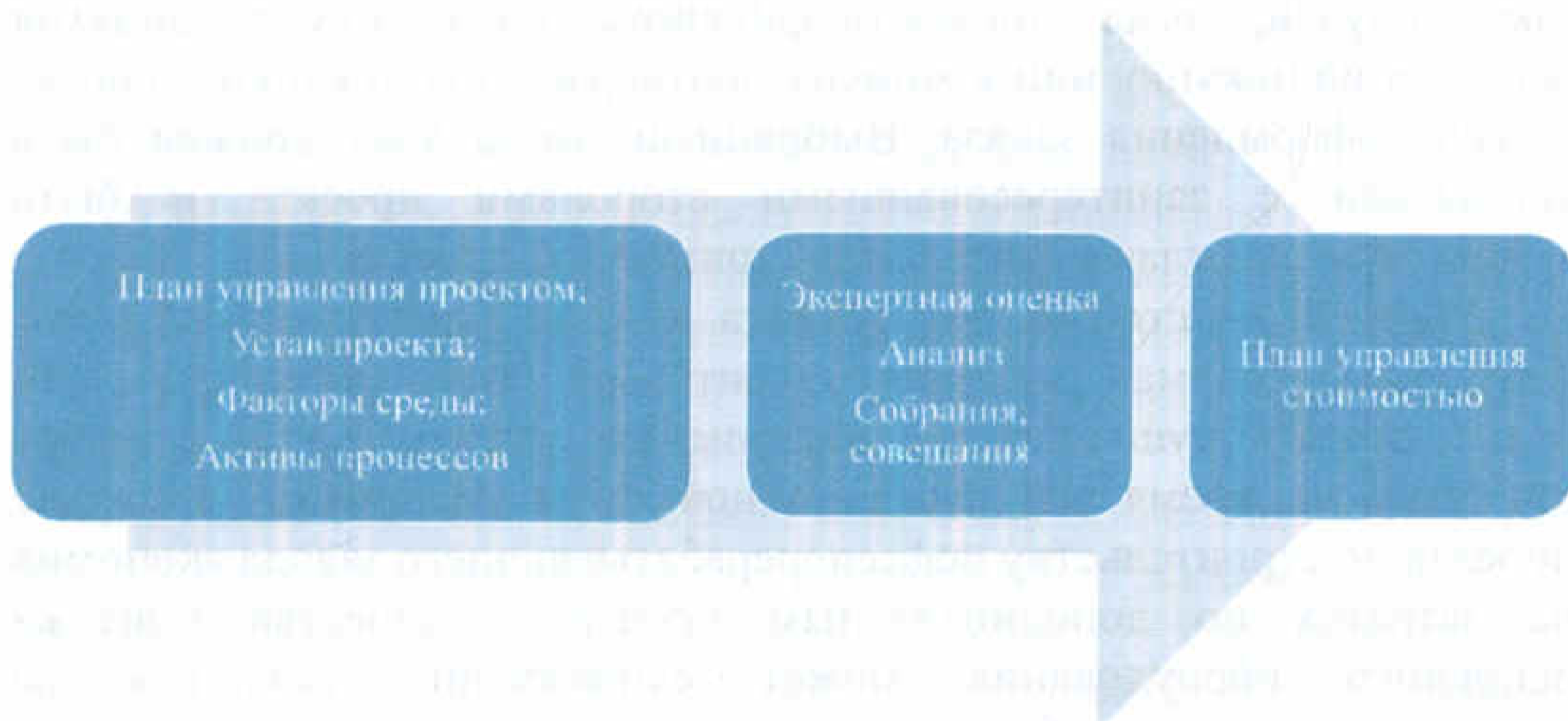


Рис. 11.1. Планирование управление стоимостью проекта

Методами и инструментами служат экспертные оценки касательно плана управления стоимостью и аналитические методы, посредством которых определяются методы финансирования проекта и привлечения финансирования, рассматриваются и выбираются из различных вариантов получения материалов и комплектующих для проекта, например, осуществляется выбор между приобретением, изготовлением или лизингом по различным материалам, комплектующим и оборудованию.

Выходом процесса является **ПЛАН УПРАВЛЕНИЯ СТОИМОСТЬЮ**²⁷ проекта. В этом плане содержится информация по методам, инструментам, формате и способах планирования, составлению, учету и контролю стоимости проекта. В таком плане, помимо прочего, может быть описаны:

- единицы измерения (как для количественных показателей, так и стоимостных);

²⁷ В приложениях к данному пособию приведен шаблон такого плана.

- степень точности стоимостных оценок. Тут нужно отметить, что точность стоимостных оценок увеличивается с прогрессом проекта. На самом начальном этапе планирования, например, при разработке устава проекта, степень точности (порядок величины) очень приблизительный.

Для мониторинга выполнения стоимости могут определяться пороги отклонений, что позволяет установить заранее согласованную величину вариации, при отклонении от которой становится необходимо предпринимать какие-то действия. Пороги обычно выражаются в виде процентных отклонений от базового плана.

Правила измерения исполнения. Устанавливаются правила измерения исполнения для управления освоенным объемом (EVM). Например, план управления стоимостью может:

определять точки в ИСР, в которых будет проводиться измерение контрольных счетов;



Рис. 11.2. Контрольные пороги

определять методы отслеживания и формулы расчета для управления освоенным объемом, необходимые для составления прогнозов по завершении проекта;

устанавливать методы измерения освоенного объема (например, взвешенные контрольные события, фиксированные значения, процент выполнения и т.д.) для применения (ППЗ), используемых для проверки правильности ППЗ «снизу вверх».

ГЛАВА XII УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОЕКТА

На сегодняшний день многими организациями внедрены стандарты качества, которые издаются Международной организацией по стандартизации (ISO). Эта серия стандартов системы менеджмента качества ISO 9000 (:2000), содержащие руководства и инструменты для компаний и организаций, которые хотят, чтобы их продукция и услуги постоянно отвечали международным требованиям, при этом качество продукции непрерывно совершенствовалось и улучшалось. По требованиям этого стандарта, для обеспечения должного качества на своем предприятии необходимо непрерывно применять и поддерживать на должном уровне политики и процедуры в области менеджмента качества. Эти политики и процедуры распространяются и на управление проектами. Принципы обеспечения качества по ISO 9000 (:2000) заключаются в следующем:

- Ориентация на потребителя.
- Ответственность руководства.
- Вовлечение людей.
- Процессный подход.
- Системный подход к менеджменту.
- Постоянное улучшение.
- Принятие решений, основанное на фактах.
- Взаимовыгодные отношения с поставщиками.

Для того, чтобы проект удовлетворял всем требованиям заинтересованных сторон, необходимо уделять должное внимание управлению качеством проекта. Обеспечение качества выполняемых работ по проекту приведет, как следствие, к созданию качественного, отвечающим всем требованиям и критериям результату. Качество в проектном треугольнике – это характеристика цели проекта, которая должна быть достигнута, учитывая ограничения в сроках, стоимости и требования к содержанию работ.

Концепция менеджмента качества в проектном управлении имеет в своей основе следующие основополагающие принципы:

- качество является неотъемлемым элементом проекта в целом, а не самостоятельной функцией управления;

- качество рассматривается с позиции заказчика, то есть оно должно соответствовать требованиям заказчика, а не исполнителя; ответственность за качество должна быть адресной;

- повышения качества можно добиться только совместными усилиями всех работников предприятия;

- контроль рабочего процесса – контролировать процесс всегда эффективнее, чем результат (продукцию);

- политика в области качества должна быть продуманной составляющей общей политики предприятия.

Ключевые аспекты качества. Качество проекта – совокупность атрибутов качественного и количественного характера, зависящих от соответствующих характеристик продукции, деятельности и услуг по проекту. Качество рассматривается в разрезе стратегий, планов, процедур, проектных решений, материально-технического обеспечения и объединяется системой поддержки качества в рамках так называемого всеобщего управления качеством.

Планирование качества включает определение стандартов качества, относящихся к проекту, и путей их достижения. Оно неразрывно связано с планированием других областей проекта (стоимости, рисков, сроков). Команда проекта должна знать один из фундаментальных принципов управления качеством – качество планируется, а не подвергается проверке. Принято различать четыре ключевых аспекта качества.

Первый аспект качества – это соответствие продукции рыночным потребностям и ожиданиям. Этот аспект качества достигается благодаря точному анализу возможностей рынка, а также благодаря эффективному определению и актуализации потребностей и ожиданий потребителя в целях их удовлетворения.

Второй аспект качества – наличие четких планов, достигается благодаря тщательной разработке и планированию проекта и его продукции.

Третий аспект – контроль обеспечения качества на соответствие реализации проекта его плановой документации и разработанным характеристикам продукции проекта для потребителей и других заинтересованных лиц.

Четвертый аспект – обеспеченность ресурсами, достигается благодаря должному материально-техническому обеспечению.

Цель области управления качеством проекта заключается в гарантировании того, что проект удовлетворяет целям, ради

которых был предпринят. Управление качеством применимо как к проекту, так и к продукту проекта.

Если дать определение понятию «качеству» проекта, то можно сказать, что это целостная совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять предъявляемые к проекту требования. Управление качеством проекта включает следующие процессы, обеспечивающие выполнение проекта, отвечающим требованиям к качеству:

- **Планирование качества** – определение стандартов качества, применимых к проекту, и мер, необходимых для их достижения.

- **Обеспечение качества** – регулярная оценка общего хода выполнения проекта для обеспечения соответствия принятым стандартам качества.

- **Контроль качества** – контроль результатов проекта для определения их соответствия принятым стандартам качества и определение путей устранения причин неудовлетворительного выполнения.

ГЛАВА XIII

УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ ПРОЕКТА

Управление человеческими ресурсами проекта включает в себя процессы по организации команды проекта и управления ей. Команда проекта состоит из людей, каждому из которых назначена определенная роль и ответственность за выполнение проекта. После распределения ролей и ответственности между членами команды проекта они должны принять активное участие в планировании проекта и принятии решений. Привлечение членов команды к участию на ранних стадиях проекта позволяет использовать имеющийся у них опыт при планировании проекта и укрепляет нацеленность команды на достижение результатов. По мере выполнения проекта профессиональный и численный состав членов команды проекта может меняться. Членов команды проекта также называют «персоналом проекта».

Работа в команде отличается обязательным и регулярным сотрудничеством членов команды, четким распределением ролей, строгой, документально зафиксированной координацией действий.

Команда управления проектом – это часть команды проекта; она отвечает за выполнение операций по управлению проектом (например, планирование, управление и завершение). Эта группа может называться ядром, исполняющей или руководящей командой. На малых проектах обязанности управления проектом могут быть распределены между всеми членами команды или поручены непосредственно руководителю проекта. Спонсор проекта работает в контакте с командой управления проектом и обычно принимает участие в решении таких вопросов, как финансирование проекта, прояснение содержания проекта и иных вопросов, влияющих на производительность и экономическую эффективность проекта.

Процессы управления человеческими ресурсами проектов включают в себя следующее:

1. Планирование человеческих ресурсов – определение и документальное оформление ролей, ответственности и подотчетности, а также создание плана управления обеспечением проекта персоналом.

2. Набор команды проекта – привлечение человеческих ресурсов, необходимых для выполнения проекта.

3. Развитие команды проекта – повышение квалификации членов команды проекта и укрепление взаимодействия между ними с целью повышения эффективности исполнения проекта.

4. Управление командой проекта – контроль за эффективностью членов команды проекта, обеспечение обратной связи, решение проблем и координация изменений, направленных на повышение эффективности исполнения проекта.

В командной работе присутствует все: обмен опытом, работа, мысли, чувства, волнение, счастье, напряжение, удовольствие, эмоции, сомнения и успех. Все это увеличивает способности организации к обучению. По этой причине почти все в концепции универсальной системы показателей деятельности реализуется посредством командной работы.

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.

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;
- координирует и принимает участие в работах по заключению контрактов в проекте и контролирует их своевременное исполнение и закрытие;
- устанавливает все необходимые коммуникационные связи;
- обеспечивает формирование эффективных информационных потоков в проекте, составление и предоставление отчетности;
- поддерживает постоянную связь с заказчиком, разрешает все возникающие у него вопросы и обеспечивает получение всей

необходимой информации от него для качественного выполнения работ по проекту;

- контролирует и анализирует текущее состояние работ по проекту, прогнозирует возможные проблемы и предпринимает корректирующие действия;

- координирует деятельность всех участников и контролирует изменения;

- обеспечивает полное и своевременное закрытие проекта.

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

ГЛАВА XIV

УПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИЯМИ ПРОЕКТА

Как уже было рассмотрено в первой части пособия, в процесс реализации любого проекта вовлечено много различных групп людей (заинтересованных сторон проекта), которые взаимодействуют между собой различными способами. Коммуникация между участниками проекта является важнейшей областью знания, обеспечивающей эффективное взаимодействие и более слаженные действия для достижения целей проекта. Коммуникации включают в себя как формальные, так и неформальные способы общения между людьми, обмен информацией, различными данными между участниками и поток документооборота о ходе реализации проекта.

Управление коммуникациями обеспечивает создание, поддержку и развитие системы связи между участниками проекта, обмен управленческой и отчетной информации между различными заинтересованными сторонами проекта, направленной на обеспечение достижения целей проекта. Каждый участник проекта, в соответствии с его функциональными обязанностями, определенным образом взаимодействует с остальными участниками проекта.

Согласно РМВОК, управление коммуникациями проекта включает в себя процессы, необходимые для обеспечения, своевременного и тщательного планирования, сбора, создания, распространения, хранения, получения, управления, контроля и архивирования всей проектной информации в ходе реализации проекта. Грамотно построенные и управляемые системы коммуникаций позволяют эффективно взаимодействовать командам проекта с различными заинтересованными сторонами, имеющими различные культурные и организационные особенности, различные уровни знаний и различные взгляды и интересы.

В области знаний управления коммуникациями проекта используются три процесса:

- планирование управления коммуникациями. Процесс, включающий в себя разработку плана для коммуникаций проекта, который содержит подходы и методы, а также инструменты и механизмы для построения коммуникаций проекта на основе требований и условий заинтересованных сторон;

- управление коммуникациями – процесс создания, сбора, обмена, распространения, хранения, получения и, в конечном счете, архивирования/утилизации всей информации по проекту в соответствии с планом управления коммуникациями;

- контроль коммуникаций – процесс мониторинга и контроля коммуникаций в ходе всего жизненного цикла проекта.

Виды и характеристики коммуникаций включают в себя:

- внутренние (между участниками проекта) и внешние (с заказчиками, поставщиками и т.д.);

- формальные (в виде отчетов, протоколов, записок) и неформальные (через электронную почту, обсуждения);

- горизонтальные (с равными по положению и должности) и вертикальные (с вышестоящими или нижестоящими сотрудниками);

- официальные (периодические отчеты) и неофициальные (разные недокументированные коммуникации);

- письменные, устные, вербальные и невербальные (мимика, жесты).

ГЛАВА XV УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРОЕКТА

Как мы уже знаем, любому проекту, особенно предпринимаемому с целью получения экономических выгод, присуще риски. Общее правило таково, что чем выше риски, тем выше ожидаемая доходность проекта. С развитием финансов, в силу непредсказуемости рынков, управление рисками сформировалась как отдельная дисциплина, которая является неотъемлемой частью функционирования банков, финансовых рынков и т.д. Развитие дисциплины управления рисками произошло после определенных открытий в области статистики, теории вероятностей и математике²⁸. Риски присущи любой деятельности, однако в силу того, что проект – это уникальное мероприятие, которое никогда до этого не выполнялось, в проекте воздействие рисков возрастает во много раз.

Существуют много определений к понятию риска. Само слово образовано из латинского “*guiscon*”, что означает “скала” или “крутой утес”. Из определений к риску следует привести следующие.

Риск – это особенность и характеристика какой-либо ситуации или события, при наступлении которой могут возникнуть отрицательные последствия. Риск присутствует в ситуациях и условиях с неопределенностью. Риск в узком смысле – количественная оценка опасностей, определяется как частота одного события при наступлении другого (вероятность).

Риск – это неопределённое событие или условие, которое в случае возникновения имеет позитивное или негативное воздействие на организацию или проект и способно привести к приобретениям или потерям в стоимостном выражении. Понятие “риск” обладает характерными свойствами.

1. **Неопределённость.** Риск существует тогда и только тогда, когда возможно не единственное развитие событий.

2. **Ущерб/потери.** Риск существует, когда исход может привести к ущербу (убытку) или другому негативному последствию.

3. **Наличие анализа.** Риск существует, только когда сформировано субъективное мнение «предполагающего» о ситуации

²⁸ Это, прежде всего, вклад Д. Бериули в теорию вероятностей, Ф. Гальтона – в статистику (ввод понятия «среднее арифметическое»), Г. Марковиц – диверсификация портфеля ценных бумаг.

и дана качественная или количественная оценка негативного события будущего периода (в противном случае это угроза или опасность).

4. **Значимость.** Риск существует, когда предполагаемое событие имеет практическое значение и затрагивает интересы хотя бы одного субъекта. Риск без принадлежности не существует.

Отличие понятия риска от неопределенности заключается в том, что риск предполагает какую-то пусть неточную, но оценку вероятности возникновения и потерь, в то время как при неопределенности никакой информации нет, то есть мы не можем вынести никакое суждение из-за отсутствия информации.



Рис. 15.1. Понятия риска от неопределенности

Для лучшего понимания разницы на рисунке 15.1 приведены различия неопределенности и риска, и каким образом наличие определенной информации превращает неопределенность в риск.

Из рисунка видно, что ситуации риска соответствует та ситуация, когда известны все возможные состояния и сценарии развития ситуации, и мы даже можем приблизительно оценить вероятность наступления того или иного сценария, но не обладаем информацией о том, по какому сценарию будут развиваться события.

Риску свойственны определенные характеристики и атрибуты (рис. 15.2).

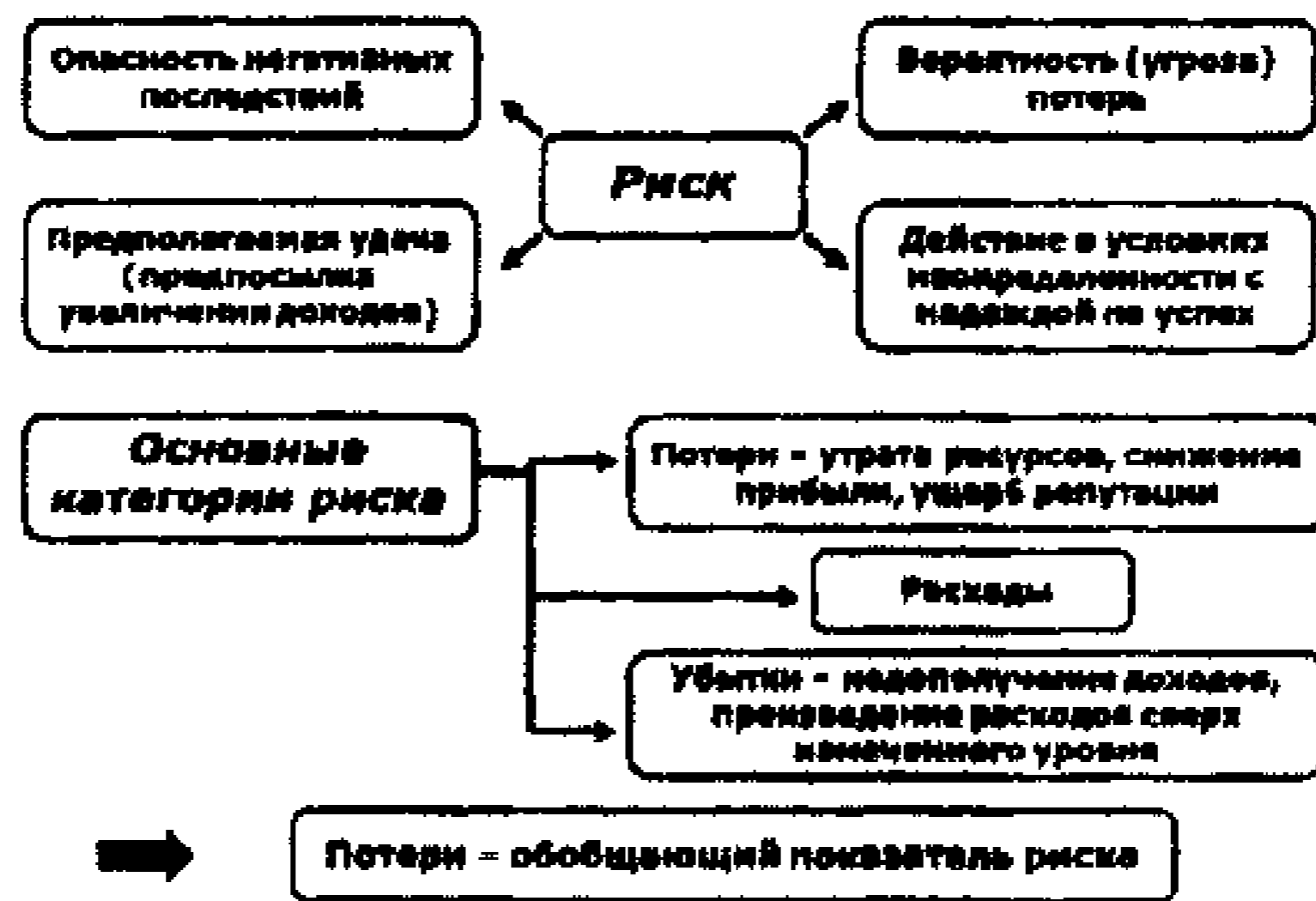


Рис. 15.2. Определенные характеристики риска

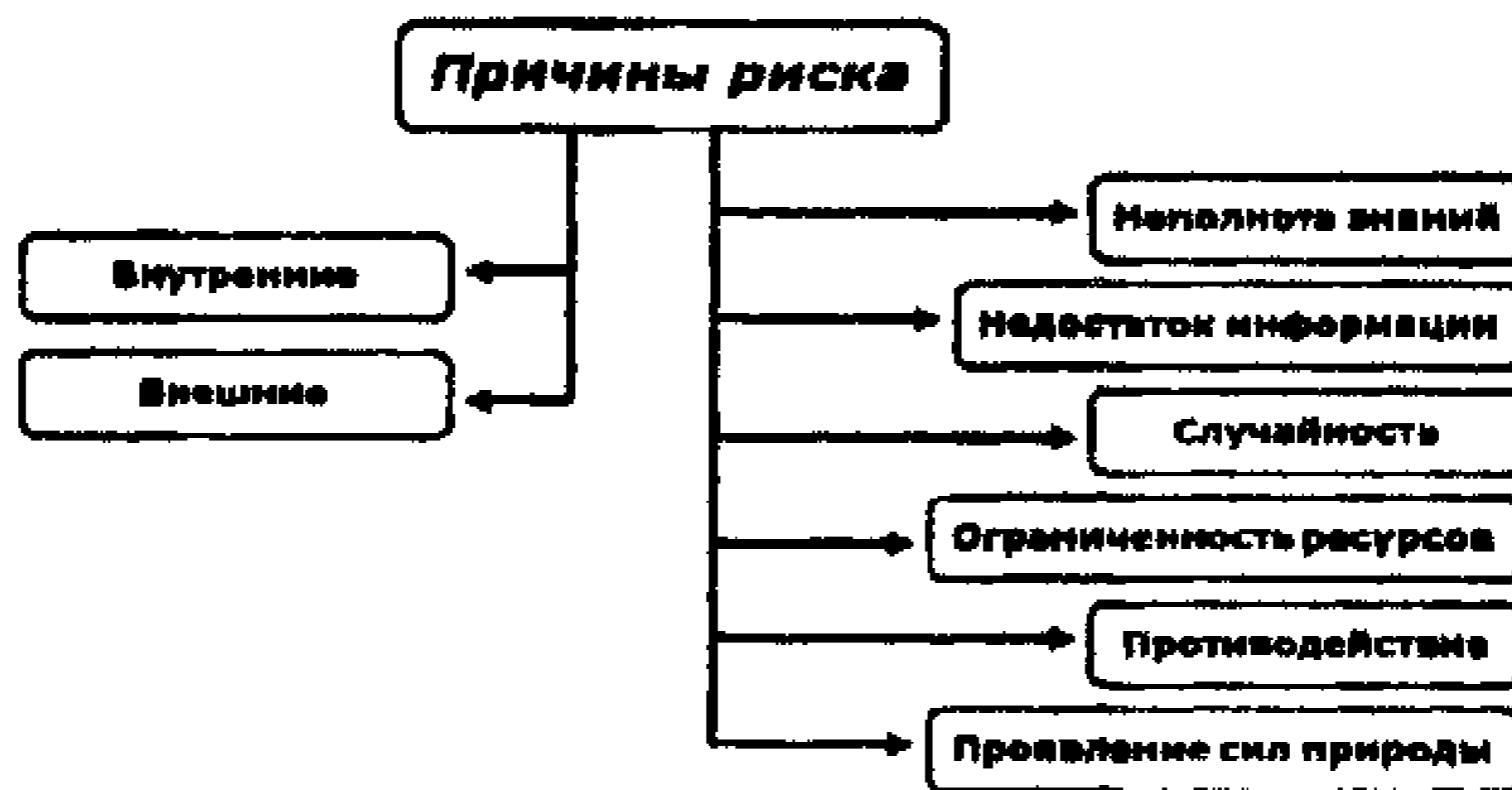


Рис.15.3. Причины риска

Причины риска. Существуют множество причин возникновения рисков, которые условно можно поделить на внутренние и внешние. Риски возникают в ситуациях, в которых мы не обладаем достаточными знаниями и информацией. То, как поведет себя цена на нефть в течение года или каким будет спрос на недвижимость через три года невозможно знать наперед, можно только строить прогнозы исходя из имеющих в данное время данных.

Одна из причин рисков – это случайность, вероятность наступления которой может и казаться малой, но когда она возникает, то потерь не избежать. В рыночной экономике при здоровой и нездоровой конкуренции со стороны конкурентов могут быть предприняты определенные меры против друг друга, которые тоже повлекут к риску. Отдельно нужно рассматривать форс-мажорные события как причину рисков.

Если говорить о классификации рисков, то здесь следует, прежде всего, различать **ЧИСТЫЕ** риски, которые сопряжены только с потерями, и **СПЕКУЛЯТИВНЫЕ** риски, когда возможны два исхода: негативный исход, при наступлении которого мы терпим потери и убыток, и благоприятный исход, когда ситуация изменяется в лучшую сторону и фактический результат превышает ожидаемый. Классическим примером для спекулятивных рисков служат операции на финансовых рынках, когда, покупая акции определенной компании, мы подвергаемся спекулятивным рискам, ведь цены на акции могут как резко вырасти, так и внезапно обвалиться.

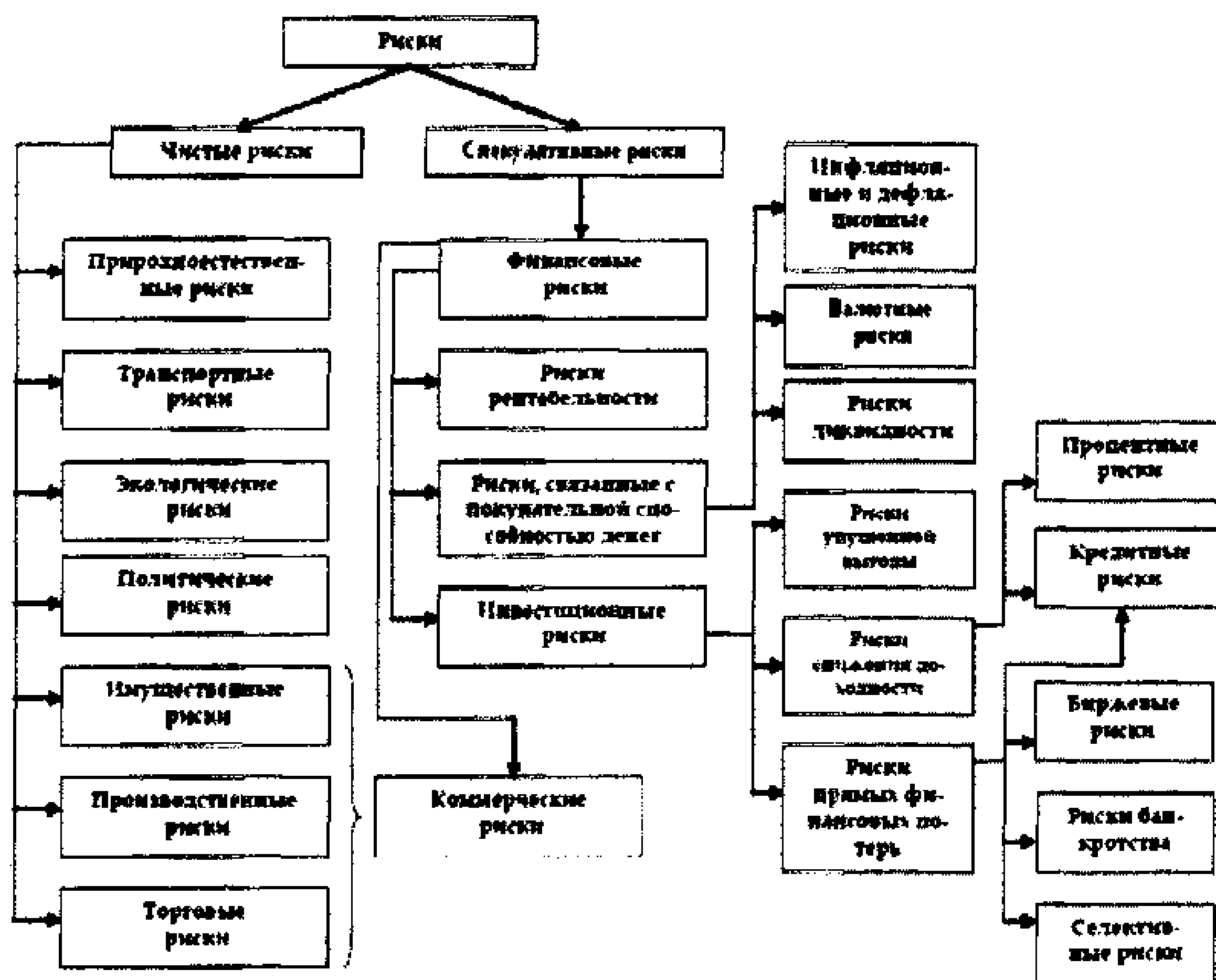


Рис. 15.4. Классификация риска

К чистым рискам относят природно-естественные риски, экологические, политические риски, в основном, это воздействие факторов внешней среды, которые напрямую не связаны с операционной деятельностью предприятия или управлением проектами. К чистым рискам также относят производственные риски, которые, в свою очередь, подразделяются на технологические, технические риски. Риски, связанные с финансовой и экономической деятельностью, напротив, носят характер спекулятивных рисков.

Как уже было сказано, риски характеризуются вероятностью их возникновения, которую можно приблизительно оценить при помощи накопленного опыта, статистики, оценок экспертов и другими методами. Оценка и измерения значимости воздействия риска рассчитывается путем умножения вероятности возникновения риска на его влияние.

$$\text{Степень воздействия} = \text{ВЕРОЯТНОСТЬ} \times \text{ВЛИЯНИЕ}$$

Вероятность риска измеряется от 0 до 1, а влияние – по бальной шкале, допустим от 0,05 до 0,8 в зависимости от силы воздействия. Такая оценка влияния рисков проекта позволяет ранжировать и упорядочить все известные риски для принятия дальнейших решения относительно их управления. Методы управления рисками будут рассматриваться позже.

Вероятность	Оценка воздействия = Вероятность x Балл				
0.9	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72
0.7	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56
0.5	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40
0.3	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24
0.1	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	Балл				

Рис. 15.5. Вероятность риска

Такая матрица воздействия рисков представляет собой инструмент позволяющая определять и проводить постоянный мониторинг воздействия различных рисков на цели проекта (на сроки, стоимость, качество и содержания).

Оценка воздействия риска помогает управлять реагированием на риски. Например, для рисков, расположенных в зоне высокого риска с силой воздействия более 0,36 (область розового цвета) матрицы, необходимы предупредительные операции и агрессивная стратегия реагирования. Для угроз, расположенных в зоне низкого риска с силой воздействия до 0,05 (светло-желтый цвет), осуществление предупредительных операций может не потребоваться.

Свод знаний в области управления проектами признает управление проектами как важнейший элемент успешного проектного управления, и по этой причине одна из десяти области знаний отводится именно управлению проектами. Согласно PMBOK, это неопределенное событие или условие, наступление которого отрицательно или положительно сказывается на целях проекта, таких как содержание, расписание, стоимость и качество. Управление рисками проекта применяется для планирования управления рисками, идентификации, анализа и планирования реагирования на риски посредством выполнения следующих процессов:

- планирование управления рисками;
- идентификация рисков;
- качественный анализ рисков;
- количественный анализ рисков;
- планирование реагирования на риски;
- контроль рисков.

Качественная оценка рисков – процесс представления качественного анализа идентификации рисков и определения рисков, требующих быстрого реагирования. Такая оценка рисков определяет степень важности риска и выбирает способ реагирования. Доступность сопровождающей информации помогает легче расставить приоритеты для разных категорий рисков. Качественная оценка рисков – это оценка условий возникновения рисков и определение их воздействия на проект стандартными методами и средствами. Использование этих средств помогает частично избежать

неопределенностей, которые часто встречаются в проекте. В течение жизненного цикла проекта должна происходить постоянная переоценка рисков.

Количественная оценка рисков определяет вероятность возникновения рисков и влияние последствий рисков на проект, что помогает группе управления проектами верно принимать решения и избегать неопределенностей. Она включает:

- вероятность достижения конечной цели проекта;
- степень воздействия риска на проект и объемы непредвиденных затрат и материалов, которые могут понадобиться;
- риски, требующие скорейшего реагирования и большего внимания, а также влияние их последствий на проект;
- фактические затраты, предполагаемые сроки окончания.

Планирование реагирования на риски – это разработка методов и технологий снижения отрицательного воздействия рисков на проект. Берет на себя ответственность за эффективность защиты проекта от воздействия на него рисков. Планирование включает в себя идентификацию и распределение каждого риска по категориям. Эффективность разработки реагирования прямо определит, будут ли последствия воздействия риска на проект положительными или отрицательными.

Мониторинг и контроль следят за идентификацией рисков, определяют остаточные риски, обеспечивают выполнение плана рисков и оценивают его эффективность с учетом понижения риска. Показатели рисков, связанные с осуществлением условий выполнения плана, фиксируются. Мониторинг и контроль сопровождает процесс внедрения проекта в жизнь.

Цели мониторинга:

- реагирование на риски внедрена в соответствии с планом;
- реагирование достаточно эффективно или необходимы изменения;
- риски изменились по сравнению с предыдущим значением;
- наступление влияния рисков;
- необходимые меры приняты;
- воздействие рисков оказалось запланированным или явилось случайным результатом.

ГЛАВА XVI

УПРАВЛЕНИЕ ЗАКУПКАМИ (ПОСТАВКАМИ) ПРОЕКТА

Управление закупками проекта включает в себя процессы покупки или приобретения тех необходимых продуктов, услуг или результатов, которые производятся вне исполняющей организации. Организация может выступать в роли как покупателя, так и продавца продуктов, услуг или результатов проекта.

Управление закупками проекта включает в себя процессы управления контрактами и изменениями, необходимые для составления и администрирования контрактов или заказов на покупку, подготовленных уполномоченными членами команды проекта.

Управление закупками проекта также предусматривает администрирование всех контрактов на приобретения проекта, заключенных сторонней организацией (покупателем) с исполняющей организацией (продавцом), а также администрирование контрактных обязательств, возложенных на команду проекта по контракту.

Планирование закупок представляет собой процесс документирования решений в отношении закупок для проекта, формирования подхода и определения потенциальных продавцов. В процессе планирования закупок устанавливается, какие потребности проекта можно и нужно удовлетворить путем закупок товаров, услуг или результатов у сторонних по отношению к проекту организаций, а какие потребности проекта можно удовлетворить силами команды проекта.

Осуществление закупок представляет собой процесс получения ответов от продавцов, выбора подходящего продавца и заключения контракта. В ходе данного процесса команда получает заявки или предложения и применяет заранее определенные критерии для выбора одного или нескольких продавцов, достаточно квалифицированных для выполнения работы и приемлемых в качестве продавцов.

Управление закупочной деятельностью представляет собой процесс управления отношениями с продавцами, контроля исполнения контрактов и, при необходимости, внесения изменений и корректировок. И покупатель, и продавец при администрировании закупочного контракта преследуют одни и те же цели. Каждая

сторона должна обеспечить, что и она сама, и партнер выполняют свои обязанности, предусмотренные контрактом, и в том, что их законные права защищены. Процесс управления закупочной деятельностью обеспечивает выполнение продавцом требований по закупкам и покупателем своих обязательств по контракту. Юридическая природа договорных отношений требует от команды управления проектом четкого осознания юридических последствий действий, предпринимаемых в процессе администрирования какой-либо закупки. В больших проектах, в которых имеет место сотрудничество с несколькими поставщиками, ключевым аспектом администрирования контрактов является управление взаимодействием между различными поставщиками.

Закрытие закупок представляет собой процесс завершения всех закупок проекта. Данный процесс является вспомогательным для процесса завершения проекта или фазы, поскольку включает в себя подтверждение того, что все работы и результаты оказались приемлемыми.

ГЛАВА XII

УПРАВЛЕНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ ПРОЕКТА

Никакой проект не может быть успешен без управления заинтересованными сторонами (стейкхолдерами) проекта. Постоянное взаимодействие со стейкхолдерами является важнейшей составляющей успешной реализации проекта. На практике, часто возникают ситуации, когда команда проекта создает хороший продукт, но в силу того, что в процессе реализации проекта не было должного взаимодействия с заинтересованными сторонами проекта, упускались важнейшие детали, в результате чего требования, предъявленные к проектам, полностью не удовлетворялись. Данные упущения могли быть легко устранены, если бы в процессе реализации проектов осуществлялось тесное взаимодействие со стейкхолдерами на различных промежуточных этапах реализации проекта.

Как уже было сказано в первой части настоящего пособия, заинтересованными сторонами проекта являются различные группы лиц, вовлеченные в реализацию проекта, имеющие определенный интерес в проекте (как положительный, так и отрицательный) и способные оказать влияние на результаты проекта. Например, для проекта по строительству аэропорта люди, проживающие в непосредственной близости к аэропорту, будут также считаться стейкхолдерами проекта, однако на них проект будет оказывать негативное влияние из-за избыточного шума и т.п.

Организация, инициирующая начало проекта, команда проекта, спонсоры проекта, заказчики и потребители результатов проекта, а также конкуренты или иные лица, чьи интересы затрагиваются проектом, имеют разные интересы в проекте, разную степень вовлеченности и степень влияния на проект. Принято разделять стейкхолдеров проекта на внутренних и внешних (рис. 17.1).

Стейкхолдеры проекта могут быть очень разнообразными, и по этой причине для команды проекта необходимо оценивать влияние среды, в которой происходит реализация проекта, и понимать окружение проекта.

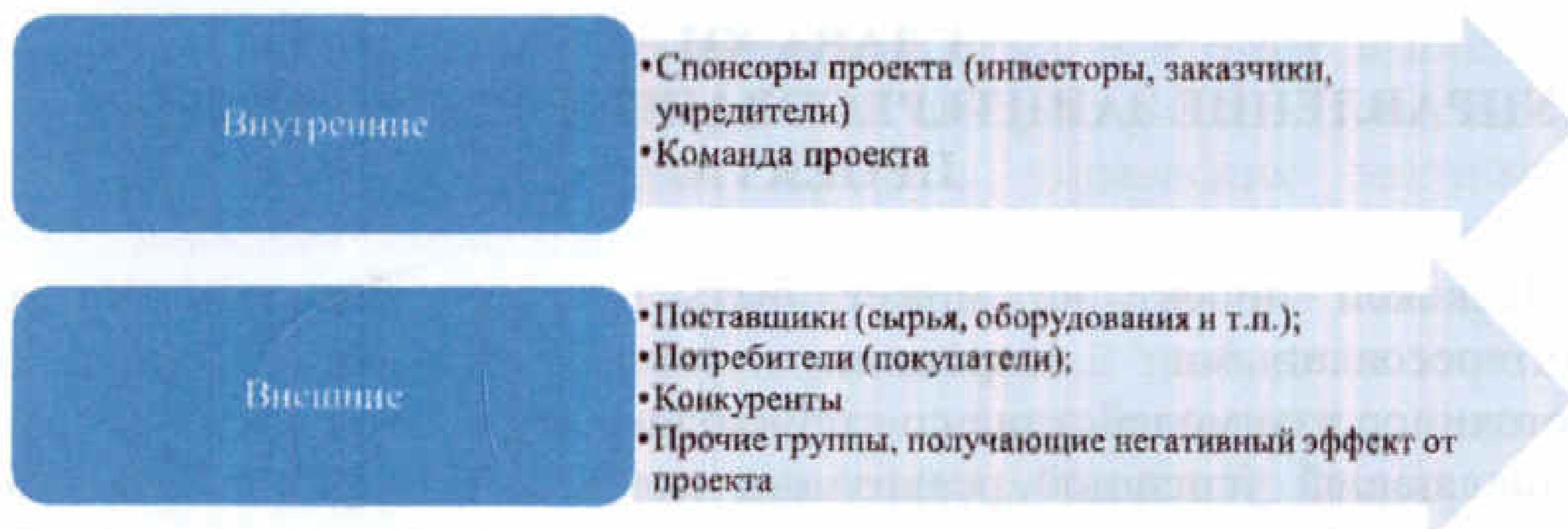


Рис. 17.1. Внутренние и внешние стейкхолдеры

Также необходимо обеспечивать тесную связь с ключевыми стейкхолдерами и факторами в окружении таким образом, чтобы достичь максимально возможной успешности проекта. Кроме того, необходимо предвидеть возможные изменения в окружении проекта и обеспечить его достаточно гибкими методами управления для адаптации к этим изменениям.

Необходимо отметить, что зачастую стейкхолдеров объединяют интересы, которые могут иногда совпадать, тогда воздействие стейкхолдеров на проект происходит сообща, и их влияние, сила существенно возрастают. Нередко их интересы являются противоположными. В этом случае они могут конфликтовать между собой, ослабляя влияние на проект. Менеджер проекта должен учитывать различные ситуации для более эффективного достижения целей проекта. Такое использование интересов, потребностей, возможностей и ресурсов стейкхолдеров для успешного завершения проекта называется управлением стейкхолдерами проекта.

Идентификация, планирование, управление и контроль заинтересованными сторонами проекта являются решающим фактором, влияющим на успех проекта и достижение намеченных результатов. Удовлетворение заинтересованных лиц должно восприниматься как важнейшая составляющая успеха проекта.

Управление заинтересованными сторонами проекта фокусируется на постоянном процессе коммуникации с стейкхолдерами проекта для определения их потребностей и ожиданий заинтересованных лиц, своевременного решения возникающих проблем, управления конфликтами и поддержки постоянного вовлечения заинтересованных сторон в планирование и реализацию проекта.

В целом, управление заинтересованными сторонами проекта включает в себя процессы, необходимые для:

- идентификации людей, групп, организаций, которые могут оказать влияние на проект или, наоборот, быть под влиянием проекта;
- анализа ожиданий заинтересованных сторона проекта и их влияния на проект;
- применение грамотных управленческих стратегий для эффективного вовлечения стейкхолдеров в процесс планирования и реализации проекта.

Процессы управления заинтересованными сторонами проекта. В своде знаний по управлению проектами последнего издания управление заинтересованными сторонами было выделено в самостоятельную область знаний. В предыдущих изданиях управление стейкхолдерами входило в область знаний – управление интеграцией проекта. Выделение управления стейкхолдерами как самостоятельной области знаний было продиктовано тем, что практика реализации проектов показала степень важности уделения должного внимания управлению заинтересованными сторонами проекта.

В области знаний управления заинтересованными сторонами проекта приводятся четыре процесса:

- 1) определение заинтересованных сторон;
- 2) планирование управления заинтересованными сторонами;
- 3) управление вовлечением заинтересованных сторон;
- 4) контроль за вовлечением заинтересованных сторон.

Рассмотрим каждый из процессов по отдельности. Так, первый процесс, нацеленный на определение заинтересованных сторон проекта, включает в себя:

- **выявление и идентификация всех стейкхолдеров проекта.** Прежде всего нужно составить перечень всех заинтересованных сторон проекта, участвующих в проекте косвенным или прямым способом и способных повлиять на результаты проекта;

- **определение требований стейкхолдеров проекта.** Какие требования предъявляют отдельно взятая группа стейкхолдеров к проекту, к процессу его реализации и результатам. Требования стейкхолдеров необходимо выявить до начала работы, и содержание проекта должно основываться на таких требованиях;

- **определение ожиданий стейкхолдеров.** Ожидания могут быть намного неоднозначнее и менее конкретизированные, чем

установленные требования, или они могут быть неопределенными требованиями. Можно сказать, что ожидания – это субъективное видение стейкхолдера результатов проекта. Очень важно выявить и проанализировать все ожидания и «перевести» их в требования, предъявляемые к проекту и его результатам;

- **определение их интересов.** Важно определить и понять уровень интереса к проекту каждого стейкхолдера. Когда такая информация собрана, то ее можно использовать для планирования вовлеченности стейкхолдеров в проект;

- **определить уровень их влияния на проект.** Каждый отдельно взятый стейкхолдер или группа стейкхолдеров имеют определенный уровень влияния на проект. Их влияние может быть положительным или отрицательным. Уровень влияния стейкхолдеров необходимо определить, измерить и управлять им;

- **определить влияние реализации проекта на стейкхолдеров.** В свою очередь, сам проект, процесс реализации проекта и его результаты могут влиять различным способом на стейкхолдеров. По этой причине необходимо выявить и оценить степень потенциального влияния на проект на различных заинтересованных сторон проекта.

Второй процесс призван для планирования управления заинтересованными сторонами проекта. В данном процессе определяются:

- во-первых, методы и порядок управления и взаимодействия с заинтересованными сторонами, оговаривается, каким образом будет осуществляться сбор и обработка информации по стейкхолдерам;

- во-вторых, определяются пути, методы и средства коммуникации со стейкхолдерами.

В третьем процессе – управление вовлеченностью заинтересованных сторон – осуществляется непосредственное вовлечение стейкхолдеров в соответствии с планом управления заинтересованными сторонами, то есть происходит непосредственное исполнение плана управления.

А в последнем процессе осуществляется контроль вовлечения заинтересованных сторон посредством анализа и мониторинга процесса управления вовлечением заинтересованных сторон на соответствии с планом управления заинтересованными сторонами. При существенных отклонений от плана вносятся необходимые изменения в план заинтересованными сторонами.

Процесс определения заинтересованных сторон. Определение или идентификация заинтересованных сторон – это процесс идентификации людей, групп или организаций, которые могут повлиять или быть под влиянием решений, деятельности или результатов по реализуемому проекту, а также анализ и документирование всей необходимой информации относительно интересов, вовлеченности, влияния и взаимозависимости стейкхолдеров в результатах проекта. Входы, методы и выходы данного процесса представлены следующим образом (рис. 17.2).

В уставе проекта содержится краткое описание проекта, содержание работ проекта, укрупненные требования к результатам проекта, а также пользователи и заказчики проекта. В документах поставок отражается порядок поставок, основные партнеры и поставщики. Факторы среды предприятия содержат описание внешней и внутренней среды проекта, а активы процессов организации, шаблоны и типовые документы, а также извлеченный опыт предыдущих проектов. Исходя из этих данных, при помощи анализа, экспертных оценок и совещаний формируется перечень всех потенциальных заинтересованных сторон проекта. И в качестве выхода (продукта) данного процесса получаем **реестр заинтересованных лиц**.

Изначально стейкхолдеры идентифицируются на этапе инициации проекта²⁹, и этот список пересматривается в процессе всего проекта. Важно идентифицировать всех стейкхолдеров на проекте по причине того, что любые стейкхолдеры, которые не идентифицированы вовремя, могут повлечь изменения и привести к задержкам. Сделанные позже изменения могут быть существенно затратными и тяжелыми в интеграции.

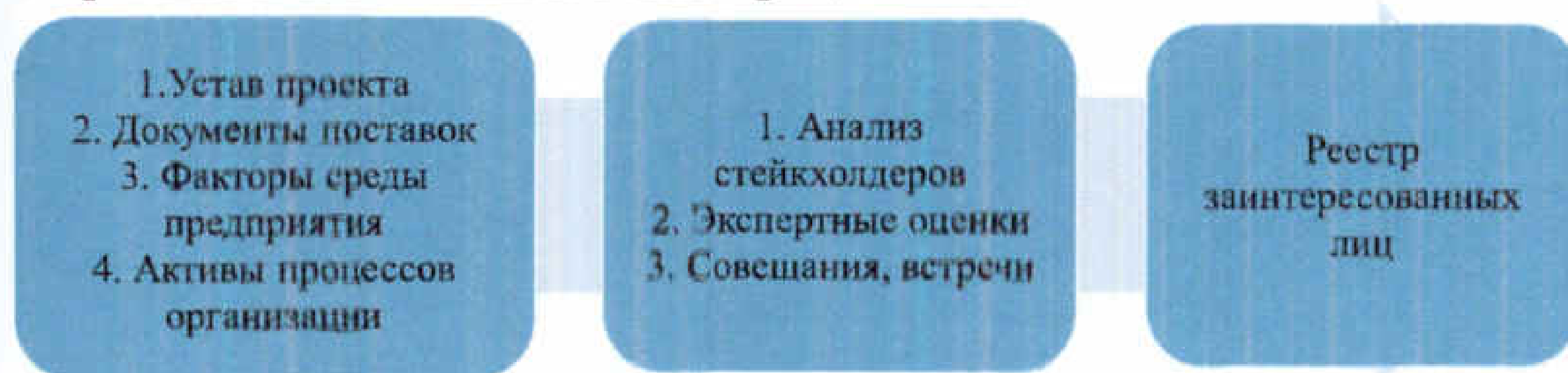


Рис.17.2. Процесс определения заинтересованных сторон

²⁹ Управление интеграцией проекта.

Идентифицирование всех стейкхолдеров помогает создать более организованный проект, который учитывает интересы всех стейкхолдеров.

В качестве инструментов в этом процессе используется анализ заинтересованных лиц, который представляет собой сбор и анализ информации.

В ходе анализа определяются интересы, ожидания и влияние заинтересованных сторон, которые связываются с целью проекта. Данный метод также позволяет определить отношения заинтересованных сторон (с проектом и с другими заинтересованными сторонами), которые можно использовать в качестве инструмента для формирования единства стейкхолдеров и потенциальных отношений партнерства в целях повышения шансов проекта на успех.

Анализ заинтересованных сторон проекта, как правило, выполняется в соответствии с описанными ниже шагами.

Определить все потенциальные заинтересованные стороны проекта и существенную информацию о них, такую как роли, интересы, знания, ожидания и уровни влияния. Как правило, выявить ключевые заинтересованные стороны достаточно легко.

Определить степень потенциального воздействия или поддержки, которые может оказать каждая из заинтересованных сторон, и классифицировать их таким образом, чтобы можно было определить подход к ним.

Необходимо регулярно обращаться к реестру заинтересованных сторон и обновлять его, поскольку в ходе жизненного цикла проекта заинтересованные стороны могут меняться или могут быть определены новые заинтересованные стороны.

Реестр заинтересованных сторон

Наименование проекта:

№	Наименование стейкхолдера	Должность/ Позиция	Ответственный отдел/ лицо по стейкхолдеру	Контакт. Инфо	Воздействие на проект				
					Основные требования к проекту	Основные ожидания	Воздействие (от 1 до 10 баллов)	Роль в проекте	Примечание
1	Сондибоев Б.	Директор инвестиционного фонда	Менеджер проекта		Достижение ВНД не менее 15%	Ввод в эксплуатацию проекта в установленные сроки	9	Спонсор	

При большом количестве заинтересованных сторон важно уделять первостепенное внимание ключевым заинтересованным сторонам, чтобы эффективно прилагать усилия для осуществления коммуникаций с заинтересованными сторонами и управления их ожиданиями.

Оценить, каким образом ключевые заинтересованные стороны скорее всего будут реагировать или действовать в разнообразных ситуациях, для того, чтобы спланировать, как повлиять на них с целью усиления их поддержки и сокращения потенциальных отрицательных воздействий.

Выходом этого процесса является документ – реестр заинтересованных лиц.

На начальных этапах полезно составлять разнообразные матрицы воздействия стейкхолдеров на проект, в которых стейкхолдеры располагаются по степени влияния и заинтересованности, или влияния и вовлечения в проекте.

В таких матрицах можно расположить всех выявленных стейкхолдеров, что позволит ранжировать степень важности стейкхолдеров по их способности и возможности иметь воздействие на проекте исходя из уровня власти и степени интереса.

Следующий процесс используется для определения каким образом мы будем управлять всеми выявленными стейкхолдерами после того, мы определили всех возможных стейкхолдеров. Процесс планирования управления стейкхолдерами показан на рисунке 17.5.

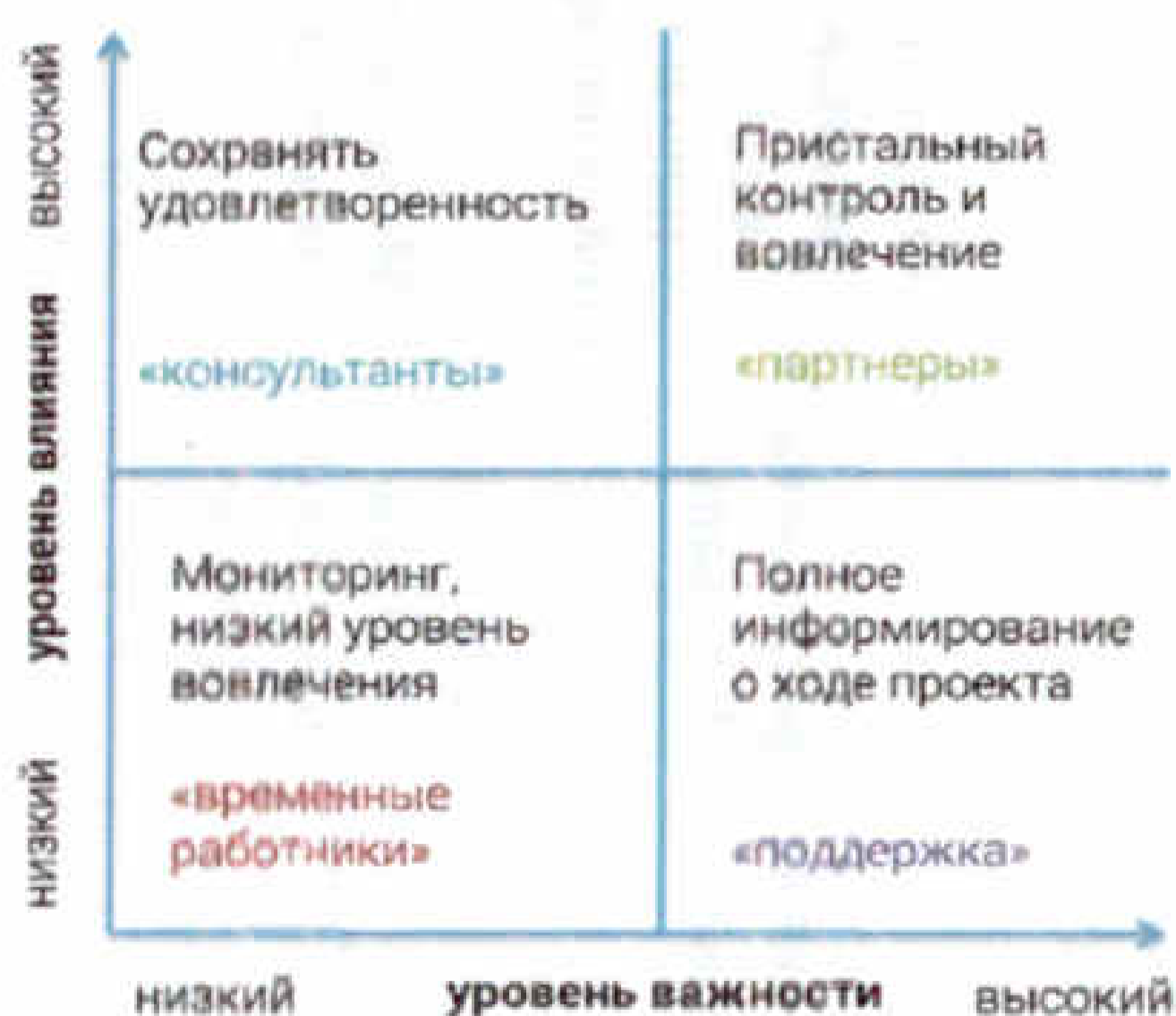


Рис. 17.3 Матрица влияния и важности стейкхолдеров



Рис. 17.4. Матриц влияния и интереса стейкхолдеров

В плане управления стейкхолдерами описывается, каким образом будет осуществляться вовлечение стейкхолдеров, какие стратегии будут применяться для эффективного вовлечения стейкхолдеров в реализацию проекта и планирования взаимодействия стейкхолдеров для достижения целей проекта.

На практике часто применяют аналитический метод оценки уровня вовлечения стейкхолдеров посредством присваивания стейкхолдерам следующей классификации:

- неосведомленный. Заинтересованная сторона не осведомлена о проекте и потенциальных воздействиях;
- сопротивляющийся. Заинтересованная сторона осведомлена о проекте и потенциальных воздействиях и сопротивляется изменениям;

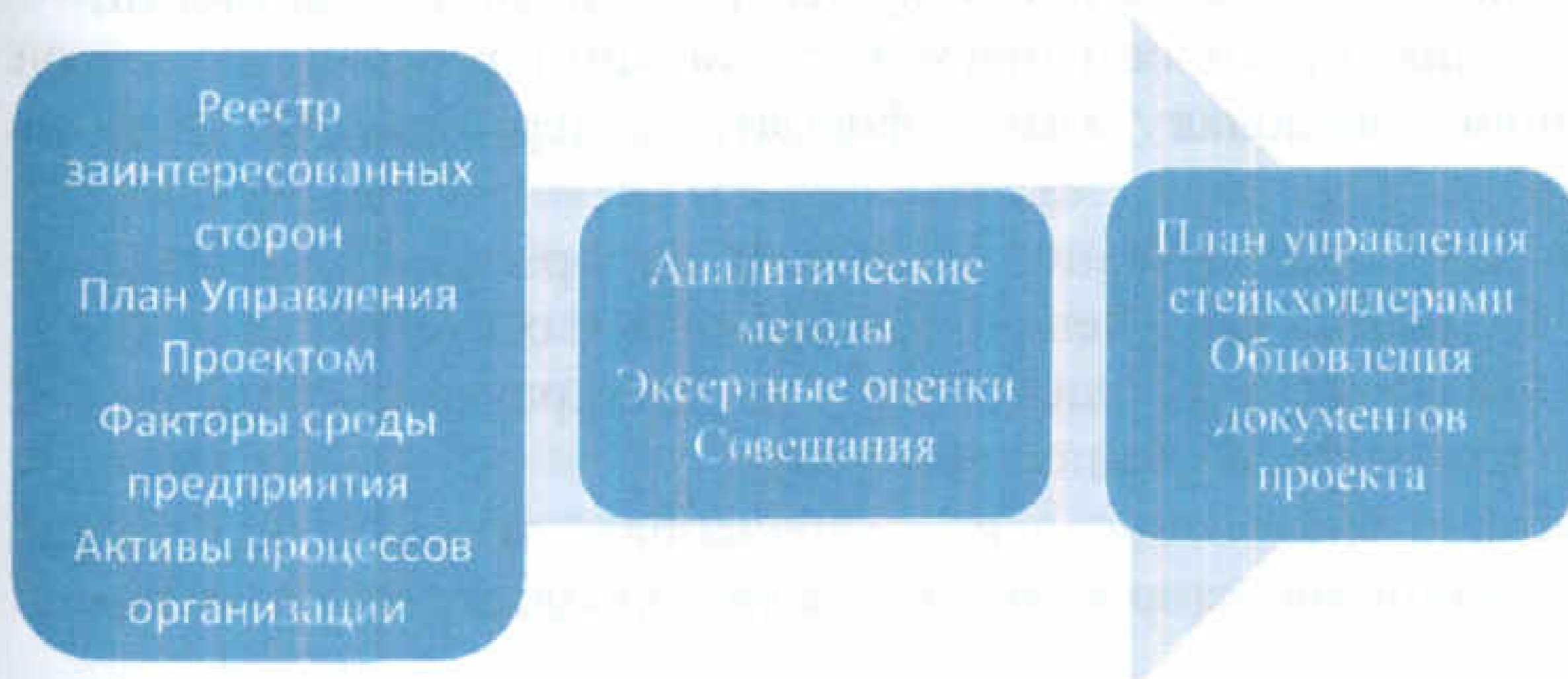


Рис. 17.5. Процесс планирования управления стейк холдерами

- нейтральный. Заинтересованная сторона осведомлена о проекте, но не поддерживает изменения и не сопротивляется им;
- поддерживающий. Заинтересованная сторона осведомлена о проекте, потенциальных воздействиях и поддерживает изменения;
- лидирующий. Заинтересованная сторона осведомлена о проекте, потенциальных воздействиях и активно вовлечена в обеспечение успеха проекта.

После проведения такой классификации уровень вовлечения помещается как Т (текущий), а рядом ставится Ж (желаемый), а для того, чтобы сдвинуть определенных стейкхолдеров с текущей классификации на желаемый, потребуются конкретные мероприятия.

Выходом этого процесса будет являться план управления стейкхолдерами, являющим частью общего плана управления проектом. План управления заинтересованными сторонами определяет стратегии управления, необходимые для результативного вовлечения заинтересованных сторон. Кроме того, в данном плане приводится в дополнение к данным из реестра заинтересованных сторон план управления заинтересованными сторонами часто также содержит следующее:

- желаемый и текущий уровень вовлечения ключевых заинтересованных сторон;
- объем и воздействие изменения на заинтересованные стороны;
- выявленные взаимосвязи и потенциальное пересечение заинтересованных сторон;
- требования заинтересованных сторон к коммуникациям на протяжении всего проекта и на текущей фазе проекта, в частности;
- сведения о распространяемой среди заинтересованных сторон информации, включая язык, формат, содержание и степень детализации;
- причину распространения данной информации и ожидаемое влияние на уровень вовлечения заинтересованных сторон;
- время и периодичность распространения требуемой информации заинтересованным сторонам;
- метод обновления и уточнения плана управления заинтересованными сторонами по мере продвижения и развития проекта.

Матрица оценки уровня вовлечения стейкхолдеров.

Заинтересованная сторона	Неосведомленный	Сопrotивляющийся	Нейтральный	Поддерживающий	Лидирующий
Заинтересованная сторона 1	Т			Ж	
Заинтересованная сторона 2			Т	Ж	
Заинтересованная сторона 3				Ж/Т	

Затем следует третий процесс – управление вовлечением заинтересованных сторон проекта. Этот процесс включает непосредственную работу со всеми стейкхолдерами в целях достижения целей проекта и соответствия потребностям и ожиданиям стейкхолдеров. Благодаря управлению стейкхолдерами достигается желаемый уровень вовлечения стейкхолдеров и регулирования степени воздействия стейкхолдеров на проект и достижения согласованности интересов и ожиданий всех стейкхолдеров проекта.

Управление вовлечением заинтересованных сторон помогает увеличить вероятность успеха проекта, обеспечивая понимание заинтересованными сторонами целей, задач, выгод и рисков, связанных с проектом. Это позволяет им быть активными сторонниками проекта и помогать в управлении работами и принятии решений по проекту. В результате предвидения реакции людей на проект могут быть предприняты проактивные действия для того, чтобы заручиться поддержкой или минимизировать отрицательные воздействия.

Обычно заинтересованные стороны могут оказывать наибольшее влияние на проект на начальных стадиях, затем по мере развития проекта возможность влияния постепенно снижается. Руководитель проекта отвечает за вовлечение и управление различными заинтересованными сторонами в рамках проекта, при необходимости он может обращаться за помощью к спонсору проекта. Активное управление вовлечением заинтересованных сторон снижает риск недостижения проектом своих целей и задач.



Рис.17.6. Управление вовлечением заинтересованных сторон проекта.

Управление вовлечением заинтересованных сторон включает в себя такие действия, как:

- вовлечение заинтересованных сторон на определенных стадиях проекта для понимания или подтверждения их постоянной приверженности успеху проекта;
- управление ожиданиями заинтересованных сторон в рамках переговоров и коммуникаций, обеспечивающее достижение целей проекта;
- урегулирование потенциальных беспокоящих вопросов, которые еще не стали проблемами, и предупреждение будущих проблем, которые могут сформулировать заинтересованные стороны. Такие беспокоящие вопросы необходимо выявлять и обсуждать как можно раньше для оценки связанных с ним рисков проекта;
- прояснение и разрешение выявленных проблем.

ГЛАВА XIII СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ

С развитием и совершенствованием дисциплины управления проектами параллельно развиваются и информационные системы управления проектами. Без привлечения информационных систем задача управления проектами сильно усложняется, а также существенно снижается эффективность управления проектами. Информационные системы управления позволяют автоматизировать многие сложные и трудоемкие процессы, синхронизируют и обновляют все документы проекта.

Программа управления проектами, внедренная в качестве информационной системы управления проектами, позволяет повысить эффективность проектного управления в компании за счет поддержки процессов управления проектом на протяжении всего его жизненного цикла. Информационная система управления включает в себя следующие функции:

- автоматизация управления проектами – задач по планированию и контролю проекта;
- предоставление «единой картины» всех проектов компании для взвешенного принятия управленческих решений;
- инструмент управления проектами, позволяющий сократить время на коммуникации между участниками проектной деятельности;
- программа управления ресурсами проекта;
- автоматизация документооборота управления проектами;
- консолидации всех данных по проекту
- постоянное обновление и сохранение проектной документации.
- ведение архива проектной информации.

Информационные системы управления проектами представляют собой организационно-технологический комплекс методических, технических, программных и информационных средств, направленных на поддержку и повышение эффективности процессов планирования и управления проектами, в основе которых лежит комплекс специализированного программного обеспечения. Система управления проектами включает в себя комплекс методологических, нормативных документов, а также программно-аппаратных решений.

На сегодняшний день существует множество решений в области автоматизации системы управления проектами, рынок программных продуктов предлагает различные продукты, начиная от локальных программ для одного пользователя и заканчивая полномасштабными серверными решениями уровня корпораций или альтернативные решения на основе интернет-технологий.

Все существующие технологии в области информационных систем по управлению проектами можно разбить на три части:

- локальные информационные системы управления проектами. В основном предназначаются для малого бизнеса, частных предпринимателей и компаний, в которых проектная деятельность состоит из нескольких проектов в год. Преимуществом таких программных продуктов в том, что они относительно недороги и доступны, к таким продуктам можно отнести Microsoft Project Standart/Professional, Open Project;

- серверные информационные системы управления проектами. Сегодня крупные инвестиционные проекты реализуются глобально с участием нескольких стран, и для таких проектов имеются глобальные решения, позволяющие охватить сетью все процессы управления проектами и синхронизировать управление проектами между всеми участниками международных проектов в том числе и посредством интернета. Кроме того, серверные информационные продукты ориентированы на крупные компании, в задачи которых входит автоматизация проектного управления как на уровне проекта, так и на уровне программы, портфеля проектов. Эти программы широко используются крупнейшими компаниями по всему миру, хотя данные решения достаточно дорогие, они полностью окупают свое применение в очень короткие сроки. Лидерами таких систем являются Oracle Primavera, HP Project and Portfolio Management Center, Enterprise Project Management Solutions;

- информационные системы управления проектами на основе интернет технологий. Современный подход к предоставлению услуг, по функционалу не отличающийся от серверных решений, но позволяющий компаниям не внедрять у себя это решение, закупая много специального оборудования (компьютеры, сервера) и формируя штат персонала поддержки и сопровождения, а использовать современный подход – облачные технологии, на основе которых сторонняя компания удаленно предоставляет необходимый

функционал, что позволяет использовать мощности поставщика услуг и снижает затраты на внедрение и сопровождение. Однако недостатком таких систем является то, что вся информация по проектной деятельности передается сторонней компании, которая отвечает за их безопасность, к таким решениям относятся IBN, COMINDWORK, МЕГАПЛАН.

Целесообразность и эффективность применение в компании формализованных и автоматизированных систем управления проектами позволяет более обоснованно и взвешено определять цели инвестиций и оптимально планировать инвестиционную деятельность, более точно и всесторонне учитывать проектные риски, оптимизировать использование имеющихся ресурсов и избегать конфликтных ситуаций, контролировать исполнение составленных планов, анализировать фактические показатели и вносить своевременную коррекцию в ход выполнения работ посредством постоянного мониторинга, накапливать, анализировать и использовать в дальнейшем опыт реализованных проектов.

Таким образом, система управления проектами является одной из важнейших компонентов всей системы управления предприятием для повышения эффективности проектной деятельности, решения текущих задач и достижения стратегических целей компании.

Внедрение единой системы планирования и управления проектами поможет существенно повысить эффективность реализации проектов компании. Несмотря на значительную стоимость некоторых предлагаемых на рынке решений, их внедрение в достаточно короткие сроки окупаются и позволяют существенно повысить общий эффект управления проектами.

Основными преимуществами использования информационной системы управления проектами являются:

- возможность автоматизации процессов управления проектами;
- возможность регламентирования процедур управление проектами;
- определение эффективных сетевых моделей реализации проектов на основе анализа исходных данных;
- построение моделей для оценки эффективности инвестиций;
- использование математических методов расчета временных, ресурсных, стоимостных параметров проектов;

- централизованное хранение информации по графику работ, ресурсам и стоимостям и архивирование всех данных по реализованным проектам и обеспечения быстрого доступа к этим данным в случае необходимости для извлечения полезного опыта;
- возможность быстрого анализа влияния изменений в графике, ресурсном обеспечении и финансировании на план проекта;
- обеспечение структуры контроля выполнения работ проектов;
- учет и управление рисками проектов;
- обеспечение контроля качества работ;
- управление и контроль поставок и контрактов при обеспечении проектной деятельности;
- определение информационных потоков проектной деятельности;
- возможность автоматизированной генерации отчетов и графических диаграмм, разработки документации по проекту;
- поддержка использования архива проектов и накопления знаний.

Одной из самых популярных и авторитетных систем управления проектами по праву является программный продукт Oracle Primavera, представляющую собой комплексную информационную систему управления проектами, в состав которой входят программы-инструменты.

Oracle Primavera P6 Enterprise Project Portfolio Management. Primavera P6 Enterprise Project Portfolio Management, инструмент, используемый для управления портфелями проектов, который отличается простотой, надежностью в использовании для анализа и оценки возможности реализации различных проектов в рамках определенных портфелей проектов, а также предоставляющий возможность ранжирования и приоритезации проектов посредством многокритериального подхода, непосредственного планирования, управления и реализации проектов, программ и портфелей проектов. Это комплексное решение, функциональность которого может изменяться в зависимости от цели проекта, что позволяет соответствовать потребностям, навыкам и сферам ответственности каждого участника проектной команды. Primavera P6 Enterprise Project Portfolio Management предлагает единое решение для управления проектами любого размера и любой степени сложности, легко

масштабируется под различные цели, потребности и навыки сотрудников организации и команды проекта.

Возможности этого продукта заключаются в следующем:

- обеспечивает разработку стратегически верного набора проектов;
- позволяет планировать, составлять календарный график и управлять крупномасштабными программами и отдельными проектами;
- обеспечивает управление использованием ресурсов;
- позволяет оптимально распределять ресурсы и отслеживать ход выполнения проекта;
- мониторинг и представление отчетов о реализации проекта по отношению к первоначальному графику;
- способствует успешному сотрудничеству участников проекта;
- обеспечивает интеграцию с системами управления финансовыми потоками и человеческими ресурсами.

Oracle Primavera P6 Professional Project Management, продукт который предназначен для управления отдельными проектами. В функционал данного программного продукта входит расширенные возможности по планированию, подготовке и управлению сложными проектами, выделение ресурсов под более чем 100 тысяч различных работ и отслеживание их применения, предоставление отчетов по мониторингу работ на любую дату с возможностями сравнения выполнения работ с запланированными показателями. Кроме того, после ввода всех исходных параметров и данных по проекту, программа выполняет анализ возможных вариантов и альтернативных планов реализации проектов, что позволяет делать наиболее эффективный выбор.

Oracle Primavera Risk Analysis. Данное решение обеспечивает комплексный подход к управлению рисками в проектах. Primavera Risk Analysis предлагает с помощью простых методов прогнозирования чрезвычайных обстоятельств, составления планов реагирования на риски определить вероятности успешности реализации проекта в заданные интервалы. Решение позволяет получить объективное представление о резервах, необходимых для устранения последствий неопределенностей в области затрат и графика реализации проекта, а также проанализировать эффективность плана реагирования на риск. Это позволяет создавать «календарный график проекта, учитывающий

риски», который сегодня полностью соответствует современным стандартам планирования и подготовки проектов.

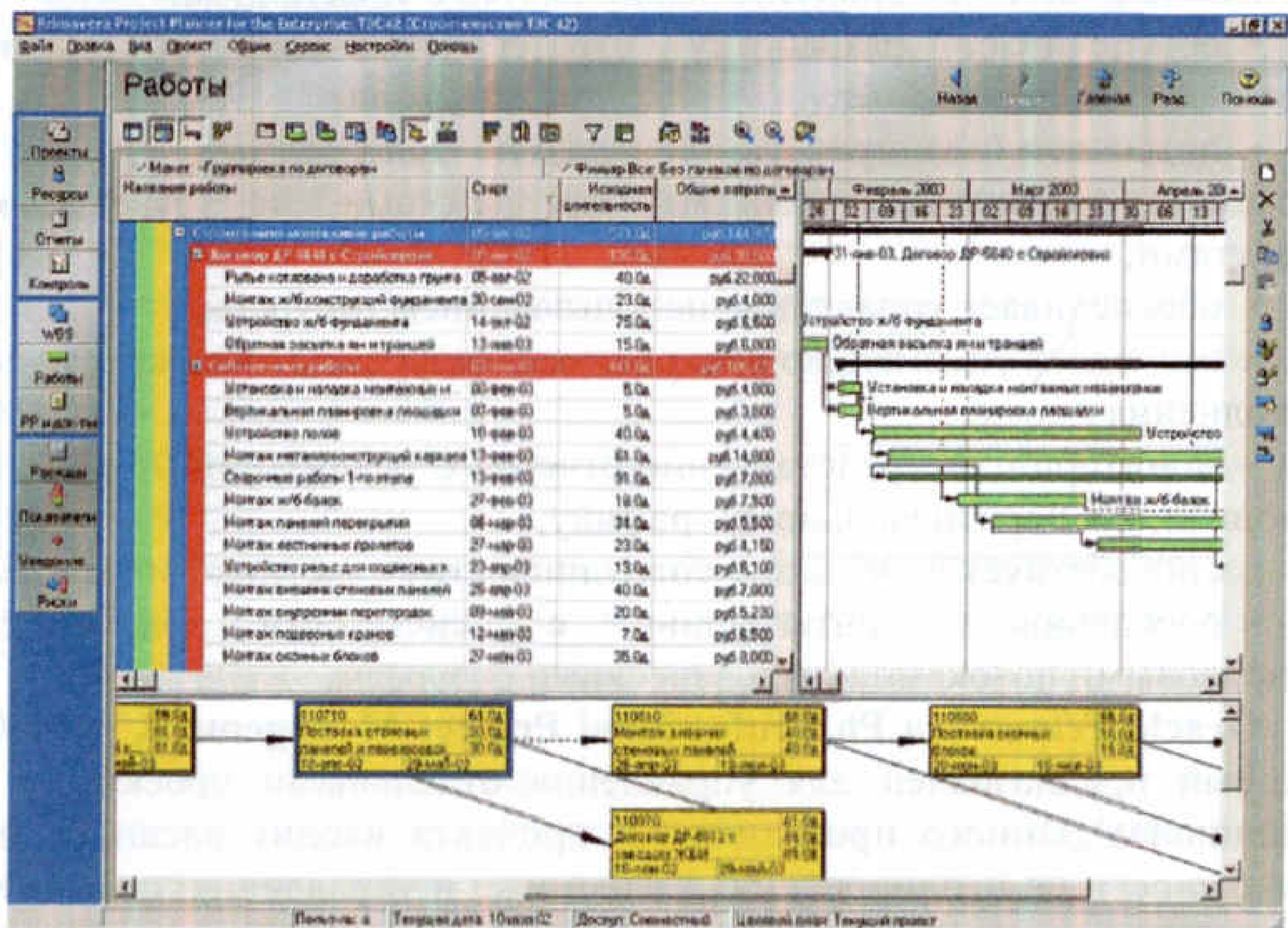


Рис. 18.1. Рабочее окно Oracle Primavera P6 Professional Project Management

Oracle Primavera Earned Value Management. Primavera Earned Value Management представляет собой комплексное решение, для расчета и учета затрат проекта, которое позволяет соединять подробные данные о затратах и календарный график, извлекая данные о реализации проекта из систем управления затратами, и отслеживая фиксированные издержки. Обеспечивает возможность проведения расчета затрат проекта с помощью оценки прямых и косвенных затрат ресурсов. Позволяет проводить оценку состояние проекта по отношению к календарному графику и бюджету с помощью анализа полученных ключевых показателей эффективности и отслеживать расхождения между запланированным и фактическим исполнением проекта

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борщевский, Г. А. Государственно-частное партнерство. Учебник и практикум / Г.А. Борщевский. - М.: Юрайт, 2015. - 346 с.
2. Гонтарева, И. В. Управление проектами / И.В. Гонтарева, Р.М. Нижегородцев, Д.А. Новиков. - М.: Либроком, 2014. - 384 с.
3. Государственно-частное партнерство. Учебное пособие. - М.: Юрайт, 2016. - 190 с.
4. Ершов, А. К. Управление качеством. Учебное пособие / А.К. Ершов. - М.: Университетская книга, 2015. - 284 с.
5. Зуб, А. Т. Управление проектами. Учебник и практикум / А.Т. Зуб. - М.: Юрайт, 2015. - 424 с.
6. Иванов, П. В. Управление проектами. Учебное пособие / П.В. Иванов, Н.И. Турянская, Е.Г. Субботина. - М.: Феникс, 2016. - 254 с.
7. Ильина, О. Н. Методология управления проектами. Становление, современное состояние и развитие / О.Н. Ильина. - М.: Вузовский учебник, Инфра-М, 2015. - 208 с.
8. Кемп, Сид Управление проектами. Без мистики / Сид Кемп. - М.: Гиппо, 2010. - 372 с.
9. Максимов, С. Н. Управление девелопментом недвижимости. Учебник / С.Н. Максимов. - М.: Проспект, 2015. - 336 с.
10. Мороз, О. А. Управление проектами в ProjectLibre / О.А. Мороз. - М.: Феникс, 2015. - 256 с.
11. Ратнер, С. В. Эконометрические методы управления рисками инновационных проектов / С.В. Ратнер, М.Ю. Архипова, Р.М. Нижегородцев. - М.: Ленанд, 2014. - 272 с.
12. Сурова, Н. Ю. Проектный менеджмент в социальной сфере и дизайн-мышление. Учебное пособие / Н.Ю. Сурова. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 416 с.
13. Тихомирова, О. Г. Управление проектами. Практикум. Учебное пособие / О.Г. Тихомирова. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 276 с.
14. Управление проектами / И.И. Мазур и др. - М.: Омега-Л, 2012. - 960 с.
15. Управление проектами. Фундаментальный курс. Учебник. - М.: Высшая Школа Экономики (Государственный Университет), 2013. - 624 с.

16. Чернышева, А. М. Управление продуктом. Учебник и практикум / А.М. Чернышева, Т.Н. Якубова. - М.: Юрайт, 2016. - 374 с.

17. Экономическое обоснование инженерных проектов в инновационной экономике. Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 144 с.

18. Этенко, В. П. Менеджмент в архитектуре. Практикум по управлению качеством архитектурного проекта / В.П. Этенко. - М.: ЛКИ, 2013. - 240 с.

19. Бусыгин, А.В. Деловое проектирование и управление проектом; ИП Бусыгин - М., 2017. - 518 с.

20. Грашина М. Н., Душкан В. Р. Основы управления проектами; Бином. Лаборатория знаний - М., 2015. - 240 с.

21. Демарко Том Deadline. Роман об управлении проектами; Манн, Иванов и Фербер - М., 2015. - 352 с.

22. Драган З. Милошевич Набор инструментов для управления проектами; Компания АйТи, ДМК Пресс - М., 2015. - 736 с.

23. Коваленко, Е. Англо-русский терминологический словарь по управлению проектами; ЭТС и Polyglossum - М., 2014. - 299 с.

24. Кудрявцев Е. М. Project 2003. Сетевое планирование и управление проектами; ДМК Пресс - М., 2018. - 240 с.

25. Кудрявцев Е.М. Microsoft Project. Методы сетевого планирования и управления проектом; Книга по Требованию - М., 2018. - 238 с.

26. Лич Лоуренс Вовремя и в рамках бюджета. Управление проектами по методу критической цепи; Альпина Паблишер - М., 2016. - 360 с.

27. Локк Дэннис Основы управления проектами; Гиппо - М., 2014. - 242 с.

28. Орлова Е. Р. Методическое пособие по курсу "Системный анализ и управление проектами"; Ленанд - М., 2017. - 904 с.

29. Светлов Н. М., Светлова Г. Н. Информационные технологии управления проектами; ИНФРА-М - М., 2014. - 240 с.

30. Фунтов В. Н. Основы управления проектами в компании; Питер - М., 2018. - 320 с.

31. Шкрыль Андрей MS Project 2007. Современное управление проектами; БХВ-Петербург - М., 2016. - 256 с.

**Ш.И. МУСТАФАКУЛОВ, Э.В. АХАЕВ,
Б.Б. СОНДИБОЕВ, М.Ш. ЭГАМБЕРДИЕВА**

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Учебное пособие

Изд. лиц. АІ 009 20.07.2018.

Подписано в печать 28.12.2019. Формат 60x84 1/16.

Гарнитура Times. Офсетная бумага. Ризографная печать.

Усл.п.л 12,8.

Отпечатано в типографии Государственное унитарное предприятие
«Издательский дом Инновационного развития»
г.Ташкент, Чиланзарский район, ул. Алмазарский, 171.