

Данный файл представлен исключительно в ознакомительных целях.

Уважаемый читатель!

Если вы скопируете данный файл,
Вы должны незамедлительно удалить его сразу после ознакомления с содержанием.
Копируя и сохраняя его Вы принимаете на себя всю ответственность, согласно действующему международному законодательству .
Все авторские права на данный файл сохраняются за правообладателем.
Любое коммерческое и иное использование кроме предварительного ознакомления запрещено.

Публикация данного документа не преследует никакой коммерческой выгоды. Но такие документы способствуют быстрейшему профессиональному и духовному росту читателей и являются рекламой бумажных изданий таких документов.

СОВРЕМЕННОЕ БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЕ

И.И. МАЗУР, В.Д. ШАПИРО,
Н.Г. ОЛЬДЕРОГТЕ

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО
ОМЕГА-Л 2004

И.И. Мазур В.Д. Шапиро Н.Г. Ольдерогге

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

2-е издание

Под общей редакцией профессора *И.И. Мазура*

Допущено
Министерством образования Российской Федерации
в качестве учебного пособия
для студентов, обучающихся по специальности

061100 «Менеджмент организации»



Москва 2004

УДК 65.0
ББК 65.290-2
М12

Рецензенты:

Бурков В.Н. — завлабораторией Института проблем управления РАН,
академик РАЕН, доктор технических наук, профессор
Гинзбург А.В. — зам. генерального директора НТЦ «Гектор»,
доктор технических наук, профессор

Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г.

М12 *Управление проектами: Учебное пособие* / Под общ. ред. И.И. Мазура. — 2-е изд. — М.: Омега-Л, 2004. — с. 664.

ISBN 5-98119-096-5

В учебном пособии системно рассмотрен комплекс вопросов, в совокупности составляющих сущность сравнительно новой для России синтетической дисциплины — «управление проектами» (Project Management).

Освещены все элементы управления проектами, представленные в четырех частях: знакомство с миром управления проектами; разработка проекта; функции управления проектами; подсистемы управления проектами. Книга содержит также предметный указатель и краткие сведения об авторах.

Широко использованы методологические приемы, обеспечивающие эффективное усвоение читателями материалов: примеры из практики, упражнения, тесты, анализ ситуаций и др.

В конце каждой главы даются резюме, контрольные вопросы и задания, а также список литературы.

Для студентов вузов, преподавателей и практических работников в области экономики и менеджмента.

УДК 65.0
ББК 65.290-2

© И.И. Мазур, 2003, 2004
© В.Д. Шапиро, 2003, 2004
© Н.Г. Ольдерогге, 2003, 2004

ISBN 5-98119-096-5 © Омега-Л, 2004

Содержание

Предисловие	8
ЧАСТЬ I. ЗНАКОМСТВО С МИРОМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ	11
Глава 1. КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ	12
1.1. Что такое проект и управление проектами	12
1.2. Зачем нужно управлять проектами	19
1.3. Взаимосвязь управления проектами и управления инвестициями	20
1.4. Взаимосвязь управления проектами и функционального менеджмента	21
1.5. Предпосылки развития методов управления /экономикой	24
1.6. Перспективы развития управления проектами	26
1.7. Переход к проектному управлению: задачи и этапы решения	27
Глава 2. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ	31
2.1. Классификация базовых понятий управления проектами	31
2.2. Классификация типов проектов	34
2.3. Цель и стратегия проекта	36
2.4. Результат проекта	38
2.5. Управляемые параметры проекта	38
2.6. Окружение проектов	38
2.7. Проектный цикл	39
2.8. Структуризация проектов	42
2.9. Функции и подсистемы управления проектами	42
2.10. Методы управления проектами	43
2.11. Организационные структуры управления проектами	43
2.12. Участники проекта	44
ЧАСТЬ II. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА	46
Глава 3. РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ПРОЕКТА	47
3.1. Формирование инвестиционного замысла (идеи) проекта	47
3.2. Предварительная проработка целей и задач проекта	47
3.3. Предварительный анализ осуществимости проекта	48
3.4. Ходатайство (Декларация) о намерениях	49
Глава 4. НАЧАЛЬНАЯ (ПРЕДЫНВЕСТИЦИОННАЯ) ФАЗА ПРОЕКТА	51
4.1. Прединвестиционные исследования	51
4.2. Проектный анализ	54
4.3. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта	57
4.4. Техничко-экономическое обоснование (проект) строительства	58
4.5. Бизнес-план	62
Глава 5. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ	71
5.1. Общие принципы построения организационных структур управления проектами	71
5.2. Организационная структура и система взаимоотношений участников проекта	71
5.3. Организационная структура и содержание проекта	76
5.4. Организационная структура проекта и его внешнее окружение	83
5.5. Общая последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами	85
5.6. Современные методы и средства организационного моделирования проектов	87
Глава 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ОФИСА ПРОЕКТА	93
6.1. Понятие офиса проекта	93
6.2. Основные принципы проектирования и состав офиса проекта	95
6.3. Основные принципы организации виртуального офиса проекта	98
Глава 7. ПРОЕКТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ	105
7.1. Источники и организационные формы финансирования проектов	105
7.1.1. Общие положения	105
7.1.2. Источники финансирования	106
7.1.3. Организационные формы финансирования	108
7.2. Организация проектного финансирования	110
7.2.1. Основные определения	110
7.2.2. Особенности системы проектного финансирования в развитых странах	111
7.2.3. Преимущества и недостатки проектного финансирования	115
7.2.4. Перспективы использования метода проектного финансирования	117
Глава 8. МАРКЕТИНГ ПРОЕКТА	120
8.1. Современная концепция маркетинга в управлении проектами	120
8.2. Маркетинговые исследования	121
8.3. Разработка маркетинговой стратегии проекта	124

8.4. Формирование концепции маркетинга проекта.....	128
8.5. Программа маркетинга проекта.....	131
8.6. Бюджет маркетинга проекта.....	136
8.7. Реализация маркетинга проекта.....	138
8.8. Управление маркетингом в рамках управления проектами.....	139
Глава 9. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	142
9.1. Состав и порядок разработки проектной документации.....	142
9.2. Управление разработкой проектно-сметной документации.....	146
9.3. Функции менеджера проекта.....	148
9.4. Автоматизация проектных работ.....	148
Глава 10. ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТА.....	152
10.1. Общие положения.....	152
10.2. Экспертиза строительных проектов.....	152
10.2.1. Общие положения.....	152
10.2.2. Экспертиза проектно-сметной и проектной документации.....	154
10.2.3. Порядок проведения экспертизы.....	155
10.3. Экологическая экспертиза проектов.....	158
10.3.1. Основные понятия и принципы.....	158
10.3.2. Государственная экологическая экспертиза.....	159
10.3.3. Общая экологическая экспертиза.....	164
Глава 11. ТОРГИ И КОНТРАКТЫ.....	166
11.1. Основные положения и законодательное обеспечение.....	166
11.1.1. Закупки и торги.....	166
11.1.2. Основные понятия и определения.....	167
11.1.3. Законодательно-нормативное обеспечении торгов.....	170
11.1.4. Классификация торгов.....	171
11.2. Функции участников торгов.....	172
11.3. Порядок проведения подрядных торгов.....	174
11.3.1. Организационная подготовка.....	174
11.3.2. Разработка тендерной документации.....	174
11.3.3. Предварительная квалификация претендентов.....	175
11.3.4. Разработка оферты претендентом.....	176
11.3.5. Приемка и регистрация оферт.....	177
11.3.6. Обеспечение заявки на участие в торгах.....	177
11.3.7. Процедура торгов.....	180
11.3.8. Утверждение результатов торгов.....	182
11.3.9. Завершение торгов.....	182
11.3.10. Особенности торгов на закупку услуг.....	182
11.4. Договоры и контракты.....	184
11.4.1. Виды и структура договоров.....	184
11.4.2. Заключение, исполнение и завершение договора.....	187
Глава 12. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ.....	191
12.1. Основные принципы оценки эффективности инвестиционных проектов.....	191
12.2. Исходные данные для расчета эффективности проекта.....	193
12.3. Основные показатели эффективности проекта.....	199
12.4. Оценка эффективности инвестиционного проекта.....	202
12.5. Влияние риска и неопределенности при оценке эффективности проекта.....	205
Часть III. ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ.....	210
Глава 13. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТА.....	211
13.1. Основные понятия и определения.....	211
13.2. Процессы планирования.....	212
13.3. Уровни планирования.....	213
13.4. Структура разбиения работ (СРР).....	216
13.5. Назначение ответственных.....	219
13.6. Определение основных вех.....	222
13.7. Типичные ошибки планирования и их последствия.....	223
13.8. Детальное планирование.....	224
13.9. Сетевое планирование.....	225
13.10. Связь сметного и календарного планирования.....	230
13.11. Ресурсное планирование.....	231
13.12. Документирование плана проекта.....	232
Глава 14. УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА.....	236
14.1. Основные принципы управления стоимостью проекта.....	236

14.2. Оценка стоимости проекта	237
14.3. Бюджетирование проекта	240
14.4. Методы контроля стоимости проекта	243
14.5. Отчетность по затратам	248
Глава 15. КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЕКТА	252
15.1. Цели и содержание контроля проекта	252
15.2. Мониторинг работ по проекту	257
15.3. Измерение прогресса и анализ результатов	258
15.4. Принятие решений	261
15.5. Управление изменениями	261
Глава 16. ЗАВЕРШЕНИЕ ПРОЕКТА	268
16.1. Пусконаладочные работы	268
16.2. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов	268
16.3. Закрытие контракта	271
16.4. Выход из проекта	272
Часть IV. ПОДСИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ	275
Глава 17. УПРАВЛЕНИЕ РАБОТАМИ ПО ПРОЕКТУ	276
17.1. Основные понятия	276
17.2. Цели, задачи, содержание проекта	276
17.3. Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ	277
17.4. Методы управления содержанием работ	279
17.5. Структура и объемы работ	282
17.6. Принципы эффективного управления временем	283
17.7. Состав и анализ факторов потерь времени	285
17.8. Формы контроля производительности труда	285
Глава 18. МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА ПРОЕКТА	290
18.1. Современная концепция управления качеством	290
18.2. Менеджмент качества проекта	292
18.3. Стандартизированные системы менеджмента качества	296
18.4. Обеспечение функционирования и совершенствования системы менеджмента качества	300
18.5. Сертификация продукции проекта	302
Глава 19. УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ ПРОЕКТА	306
19.1. Процессы управления ресурсами проекта	306
19.1.1. Ресурсы проекта	306
19.1.2. Процессы управления ресурсами	308
19.2. Основные принципы планирования ресурсов проекта	310
19.3. Управление закупками ресурсов	310
19.3.1. Основные задачи закупок и поставок	310
19.3.2. Правовое регулирование закупок и поставок	312
19.3.3. Организационные формы закупок	313
19.3.4. Основные требования к управлению закупками и поставками	314
19.4. Управление поставками	315
19.4.1. Типы товарных рынков	315
19.4.2. Договоры на поставку материально-технических ресурсов	315
19.4.3. Планирование поставок	316
19.4.4. Поставки материально-технических ресурсов	316
19.5. Управление запасами	317
19.5.1. Основные понятия	317
19.5.2. Виды запасов	319
19.5.3. Затраты на формирование и хранение запасов	320
19.5.4. Оптимизация размера запаса	320
19.6. Новые методы управления материально-техническим обеспечением — логика	323
19.6.1. Основные понятия	323
19.6.2. Концепция логистики в управлении проектами	325
Глава 20. УПРАВЛЕНИЕ КОМАНДОЙ ПРОЕКТА	332
20.1. Формирование и развитие команды	332
20.1.1. Основные понятия	332
20.1.2. Основные характеристики команды проекта	334
20.1.3. Принципы формирования команды	335
20.1.4. Организационные аспекты формирования команды	335
20.1.5. Эффективность команды проекта	336
20.1.6. Методы формирования команды проекта	337
20.1.7. Примерный состав команды и требования к менеджерам проекта	338

20.2. Организация эффективной деятельности команды	341
20.2.1. Организация совместной деятельности команды проекта	341
20.2.2. Организационная культура команды	342
20.2.3. Принятие решений.....	344
20.3. Управление персоналом команды.....	346
20.3.1. Основные принципы управления персоналом	346
20.3.2. Менеджер по персоналу в команде проекта	347
20.3.3. Специфика команды проекта как человеческого ресурса	347
20.3.5. Кадровое планирование команды.....	349
20.3.6. Привлечение, отбор и оценка персонала проекта	350
20.3.7. Обучение и развитие персонала проекта	352
20.4. Психологические аспекты управления персоналом	353
20.4.1. Основные психологические характеристики команды проекта	353
20.4.2. Мотивация и стимулирование персонала	355
20.4.3. Конфликты	356
Глава 21. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ	361
21.1. Основные понятия	361
21.1.1. Риск и неопределенность	361
21.1.2. Управление рисками.....	362
21.2. Анализ проектных рисков	365
21.2.1. Сущность анализа рисков проекта.....	365
21.2.2. Качественный анализ рисков	366
21.2.3. Количественный анализ рисков	370
21.3. Методы снижения рисков.....	383
21.4. Организация работ по управлению рисками.....	386
Глава 22. УПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИЯМИ ПРОЕКТА.....	391
22.1. Основные положения.....	391
22.2. Управления коммуникациями проекта	392
22.3. Информационные технологии управления проектами	393
22.4. Интегрированные информационные системы поддержки принятия решений	394
22.5. Сравнительный анализ программного обеспечения для управления проектами	396
22.5.1. Критерии анализа программного обеспечения	396
22.5.2. Обзор программного обеспечения по управлению проектами, представленного на Российском рынке	397
22.6. Особенности внедрения информационных систем управления проектами	401

Предисловие

Реальное использование новой для России концепции т.н. *проектного управления* (*Управления Проектами, Project Management*) началось около 10 лет назад в условиях радикального реформирования отечественной экономики; около 5 лет прошло с момента выхода в свет первого в России учебника «Управление проектами»¹. Каковы же первые результаты практического применения нового подхода и какие задачи стоят перед будущими профессиональными управляющими в ближайшие годы?

Во-первых, методы, принятые в новой дисциплине, стали применяться в энергетической, нефтегазовой, металлургической, строительной и некоторых других отраслях Российского народного хозяйства. Можно говорить об их массовом применении в инвестиционных проектах и программах любого назначения с иностранным участием, а также широком использовании в кредитно-финансовой сфере. В результате накопленного практического опыта появилась реальная возможность написать **учебное пособие**, полностью основанное на отечественном опыте управления проектами.

Во-вторых, в настоящее время курс «Управление проектами» преподается уже в нескольких десятках учебных заведений Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Волгограда, Челябинска, Тюмени и др. Практически все частные учебные заведения соответствующего профиля включили указанный курс в свои программы. В государственных образовательных стандартах появились соответствующие специальности и специализации.

В-третьих, практика использования системы управления проектами доказала ее высокую эффективность и, соответственно, создала реальную потребность в значительном числе специалистов нового профиля — т.н. проект-менеджеров (руководителей проектов) высокой квалификации. Вместе с тем специально проведенное исследование показало, что в настоящее время как в учебном процессе, так и на практике нередко используются «доморощенные» — не всегда высокого качества — пособия, посвященные отдельным элементам этой комплексной дисциплины.

Все это свидетельствует о своевременности подготовки и издания новой книги, представляющей собой, как заявлено в подзаголовке книги, *учебное пособие*, построенное на принципиально новой методической базе: теоретические положения во всех случаях подкреплены рабочими методиками, а также т.н. практическими ситуациями, примерами и упражнениями. В книге широко представлены новейшие — в том числе зарубежные — методики и, вместе с тем, она целиком основана на отечественном опыте и нормативно-правовом регулировании.

Рассмотрим подробнее некоторые выводы, вытекающие из опыта первых лет практического применения методологии управления проектами (далее УП).

Каковы предпосылки успешного внедрения УП?

К числу макроэкономических предпосылок следует отнести:

- » изменение структуры собственности, связанное с разрушением монополии государственной собственности в сфере производства и услуг, а также продолжающимся формированием эффективных собственников и заинтересованного менеджмента;
- » изменение отраслевой структуры производства в результате ее адаптации к новой структуре спроса;
- » продолжающееся изменение геополитической ситуации, имеющее целью включение экономики России в мирохозяйственные связи.

В содержательном плане к числу основных предпосылок следует отнести:

- » потребность в структурах, ориентированных на достижение определенной цели/результата;
- » наличие задач с определенными параметрами: проектным циклом, затратами, временем и результатами;
- » динамичное окружение с элементами неопределенности;
- » сложные и функционально интегрированные задачи с инновационными элементами и

¹ Шапиро В.Д. и др. Управление проектами. — СПб; «ДваТри», 1996. — 610 с.

- необходимостью полной завершенности работ;
- » потребность в высшей квалификации исполнителей в определенных вопросах маркетинга, проектирования, изготовления, сооружения, испытания;
- » необходимость быстрой реакции на изменения рынка с соответствующей продолжительностью проработки и решения задачи;
- » наличие в действующей организации ряда проектов, не достигающих поставленных целей; - необходимость координации действий двух или более подразделений в процессе реализации проекта.

Очевидно наличие огромных резервов роста производительности труда на уровне предприятий и организаций. Вот почему общепризнано, что именно управление проектами способно радикально изменить ситуацию в менеджменте, для которого в XXI в. становятся характерными:

- » конец «тейлоризма» и переход к предпринимательскому менеджменту;
- » признание факта, что организации не могут рассматриваться как устойчивые системы;
- » общее признание положений менеджмента качества и других современных концепций управления;
- » усиление роли потребителя, выдвинувшего ряд собственных требований к создаваемой продукции/услугам.

Когда применение УП наиболее эффективно?

Применение УП безусловно целесообразно в проектах, связанных с космическими, коммуникационными, электронными, топливно-энергетическими, строительными и некоторыми другими технологиями, что обусловлено с присущей указанным отраслям особой динамикой. Их развитию сопутствует рост размеров и сложности организаций/предприятий, осуществляющих указанные проекты.

Методы УП позволяют эффективно управлять временными, затратными, качественными параметрами будущей продукции/ услуг. Соответственно, наиболее оправдано применение новой дисциплины в проектах, обладающих соответствующими ограничениями.

Что позволяют, методы и средства УП.

- » разработать и обосновать концепцию проекта;
- » оценить эффективность проекта с учетом факторов риска и неопределенности; - выполнить технико-экономическое обоснование проекта и разработать бизнес-план проекта;
- » осуществить системное планирование проекта на всех фазах его жизненного цикла;
- » оценить инвестиционные качества отдельных финансовых инструментов и отобрать наиболее эффективные из них;
- » разработать смету и бюджет проекта, соответствующие заданным ограничениям;
- » подобрать исполнителей проекта через процедуру конкурсов (торгов);
- » подготовить и заключить контракты на поставку;
- » организовать оптимальную процедуру закупок и поставок; - организовать реализацию проекта, в том числе подобрать так называемую «команду» проекта;
- » обеспечить эффективный контроль и регулирование, а также управление изменениями, неизбежными в ходе реализации проекта, на основе современных информационных технологий;
- » организовать эффективное завершение проекта;
- » организовать системное управление качеством продукции проекта;
- » в полной мере учесть так называемый «человеческий фактор», нередко оказывающий решающее воздействие на эффективность проекта в целом.

Является ли УП своего рода панацеей от любых сбоев в механизме происходящих реформ!

Разумеется, нет — слишком многообразны и неоднозначны изменения, происходящие в

сегодняшней России. Нужно всегда помнить, что УП — лишь инструмент для принятия решений. Принимает же решения Руководитель, и от того, насколько умело он этим инструментом пользуется, зависит, в конечном счете, эффективность любого проекта.

Кроме того, следует помнить, что внедрение УП требует дополнительных затрат, изменяет в организациях традиционные ролевые функции, создает определенное напряжение среди работников организации. О необходимости внедрения УП стоит говорить только тогда, когда его достоинства компенсируют неизбежные дополнительные издержки. Во всяком случае, если организация запроектирована и работает в рамках традиционной функциональной структуры и вполне удовлетворительно достигает своих целей, внедрение УП может оказаться неоправданным.

Структура книги подчинена внутренней логике дисциплины: рассматриваются функции (планирование, контроль, анализ, мониторинг, оценка и т. д.) и подсистемы (управление качеством, временем, рисками и т. д.) по основным фазам проектного цикла (от анализа инвестиционных возможностей до закрытия проекта). Таким образом, жизненный цикл проекта в целом как бы «задает» последовательность частей и глав.

Как известно, теоретические знания не всегда легко применить на практике — в первую очередь, потому, что без предварительной практической проработки изучаемых вопросов, вследствие создаваемого жизнью «фона», весьма непросто увидеть знакомые закономерности из-за кажущихся отличий. Поэтому в книге в максимальной степени использован прием активизации восприятия материалов с помощью различного рода упражнений, тестов, контрольных вопросов, т. н. «практических» ситуаций и др. При этом авторы исходили из того, что читатели знакомы с формальными методами, лежащими в основе технико-экономических исследований, планирования, контроля и др., а также обладают компьютерными навыками в объеме инженерно-экономических и экономических специальностей вузов. Поэтому, несмотря на наличие примеров — в частности, в области обоснования инвестиций, — читатель не найдет в учебнике основ финансовой математики и т. п. Примеры и упражнения находятся в тексте там, где читателю будет проще найти необходимый теоретический материал.

Книга предназначена, в первую очередь, для студентов вузов; вместе с тем, она будет полезна и для профессиональных управляющих (проект-менеджеров), а также широкого круга специалистов, представляющих строителей, заказчиков, банковских работников, сотрудников местных администраций, занятых подготовкой и реализацией проектов практически любого назначения.

При подготовке настоящего учебного пособия использованы материалы одноименного справочного пособия (Управление проектами /И.И. Мазур, В.Д. Шапиро и др. Справочное пособие/под ред. И.И. Мазура и В.Д. Шапиро. М.: Высшая школа, 2001), подготовленного с участием к.т.н. С.А. Титова и к.т.н. А.В. Цвет-кова.

Динамичное развитие дисциплины, по глубокому убеждению авторов, потребует периодической актуализации настоящего издания. Поэтому авторы будут благодарны и постараются учесть в предстоящих изданиях ваши замечания и предложения, которые просим направлять по адресу: 119049, Москва, ул. Донская, д. 15, Институт инвестиционного развития, тел./факс (095) 933-19-53, E-mail: info@idi.com.ru.

В конце каждой главы даются резюме, контрольные вопросы и задания, а также список литературы.

СДЕЛАЙ ПЕРВЫЙ ШАГ, И ТЫ ПОЙМЕШЬ, ЧТО НЕ ВСЕ ТАК СТРАШНО.

Сенека

ЧАСТЬ I. ЗНАКОМСТВО С МИРОМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Глава 1 Концепция управления проектами

Глава 2 Основы управления проектами

Глава 1. КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

- 1.1. Что такое проект и управление проектами
- 1.2. Зачем нужно управлять проектами
- 1.3. Взаимосвязь управления проектами и управления инвестициями
- 1.4. Взаимосвязь управления проектами и функционального менеджмента
- 1.5. Предпосылки развития методов управления проектами/экономикой
- 1.6. Перспективы развития управления проектами
- 1.7. Переход к проектному управлению: задачи и этапы решения
- Резюме
- Контрольные вопросы и задания
- Литература

1.1. Что такое проект и управление проектами

Понятие «проект» объединяет разнообразные виды деятельности, характеризующиеся рядом признаков, наиболее общими из которых являются следующие:

- » направленность на достижение конкретных целей, определенных результатов;
- » координированное выполнение многочисленных, взаимосвязанных действий;
- » ограниченная протяженность во времени, с определенным началом и концом.

Отличие проекта от производственной системы заключается в том, что проект является однократной, не циклической деятельностью. Серийный же выпуск продукции не имеет заранее определенного конца во времени и зависит лишь от наличия и величины спроса. Когда исчезает спрос, производственный цикл кончается. Производственные циклы в чистом виде не являются проектами. Однако в последнее время проектный подход все чаще применяется и к процессам, ориентированным на непрерывное производство. Например, проекты увеличения производства до указанного уровня в течение определенного периода, исходя из заданного бюджета, или выполнение определенных заказов, имеющих договорные сроки поставки.

Проект как система деятельности существует ровно столько времени, сколько его требуется для получения конечного результата. Концепция проекта, однако, не противоречит концепции фирмы или предприятия и вполне совместима с ней. Более того, проект часто становится основной формой деятельности фирмы.

Существует ряд определений термина «проект», каждое из которых имеет право на существование, в зависимости от конкретной задачи, стоящей перед специалистом. Вот некоторые из них.

В самом общем виде *проект* (англ. project) — это «что-либо, что задумывается или планируется, например, большое предприятие» (толковый словарь Webster).

С точки зрения системного подхода, проект может рассматриваться как процесс перехода из исходного состояния в конечное — результат при участии ряда ограничений и механизмов (рис. 1.1.1).

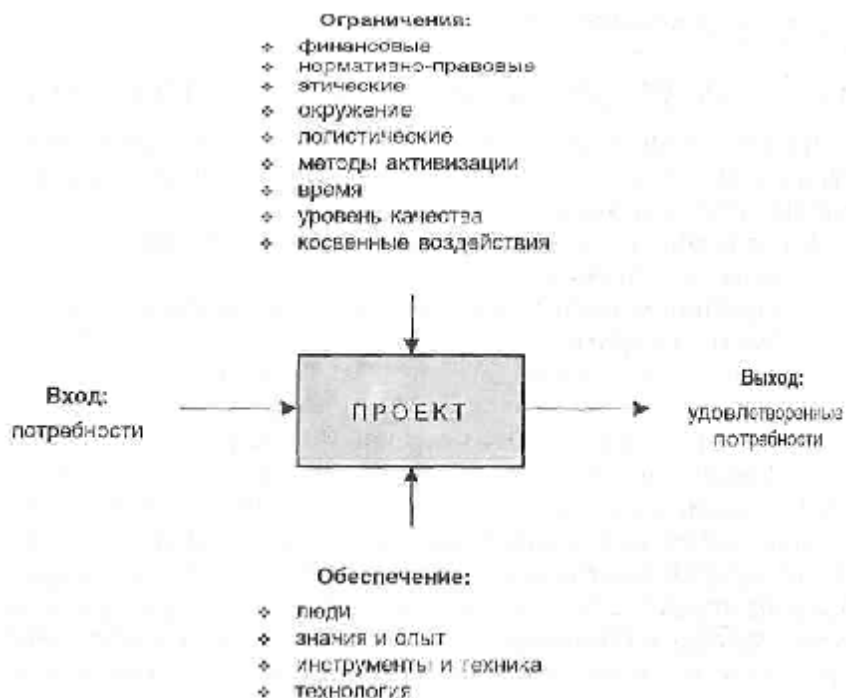


Рис. 1.1.1. Проект как процесс перехода системы из исходного состояния в конечное

В «Кодексе знаний об управлении проектами» [8] *проект* — некоторая задача с определенными исходными данными и требуемыми результатами (целями), обуславливающими способ ее решения. Проект включает в себя замысел (проблему), средства его реализации (решения проблемы) и получаемые в процессе реализации результаты (рис. 1.1.2).

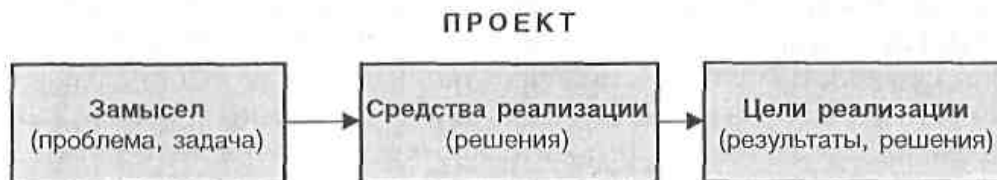


Рис. 1.1.2. Основные элементы проекта

Инвестиционный проект понимается как инвестиционная акция, предусматривающая вложение определенного количества ресурсов, в том числе интеллектуальных, финансовых, материальных, человеческих, для получения запланированного результата и достижения определенных целей в обусловленные сроки. Финансовым результатом инвестиционного проекта чаще всего является прибыль/ доход, материально-вещественным результатом — новые или реконструированные основные фонды (объекты) или приобретение и использование финансовых инструментов или нематериальных активов с последующим получением дохода.

В том случае, когда в качестве результатов реализации проекта выступают некоторые физические объекты (здания, сооружения, производственные комплексы), определение проекта может быть конкретизировано следующим образом: Проект — целенаправленное, заранее проработанное и запланированное создание или модернизация физических объектов, технологических процессов, технической и организационной документации для них, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению.

Итак, в современном понимании проекты — то, что изменяет наш мир: строительство жилого дома или промышленного объекта, программа научно-исследовательских работ, реконструкция предприятия, создание новой организации, разработка новой техники и технологии, сооружение

корабля, создание кинофильма, развитие региона, — это всё проекты.

Сравните это толкование с принятым до недавнего времени у нас: проект — это документально оформленный план сооружения или конструкции. Нужно знать, что для обозначения этого понятия на Западе используют термин «design».

В ряде отраслей — таких, как авиационно-космическая или оборонная промышленность, — создаваемые объекты являются настолько сложными, что работа над ними осуществляется не в составе проектов, а в составе *Программ*, которые можно определить как совокупность проектов или проект, отличающийся особой сложностью создаваемой продукции и/или методов управления его осуществлением. При таком подходе термин «проект», как правило, связывается с относительно краткосрочными целями.

В настоящее время в Российской Федерации разработан и реализуется ряд программ развития: топлива и энергетики, продовольствия, транспорта и связи, жилья, машиностроения и некоторые другие.

В число приоритетных федеральных программ вошли программы энергоснабжения, электрификации и газификации сельских районов, повышения безопасности атомной энергетики, использования нетрадиционных источников энергии, освоения газовых месторождений полуострова Ямал, развития Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса.

Концептуально важным является понятие системы, которое может быть определено следующим образом: *Система* — это группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей (рис. 1.1.3). В качестве примеров таких систем можно привести «Компанию "Аэрофлот"», «Систему спутникового телевидения» и т. д. Соответственно, программы являются подсистемами первого уровня (нетрудно привести примеры программ Аэрофлота и др.), а проекты представляют собой часть программ.

Немного об истории управления проектами

Любой проект проходит ряд фаз (этапов, стадий), о которых мы поговорим позже. Взаимосвязь фаз, функций и подсистем управления проектами показана на рис. 2.1.1. (гл. 2, п. 2.1.).

Разумеется, для того, чтобы провести проект через все фазы (этапы, стадии), им нужно как-то управлять. В этом смысле управляли уже такими знаменитыми проектами, как строительство египетских пирамид или Великой Китайской стены. Управляли — и безуспешно (если оценивать успешность только по своевременности завершения или по техническим результатам) — проектами в оборонной, топливно-энергетической и некоторых других отраслях промышленности бывшего Советского Союза.

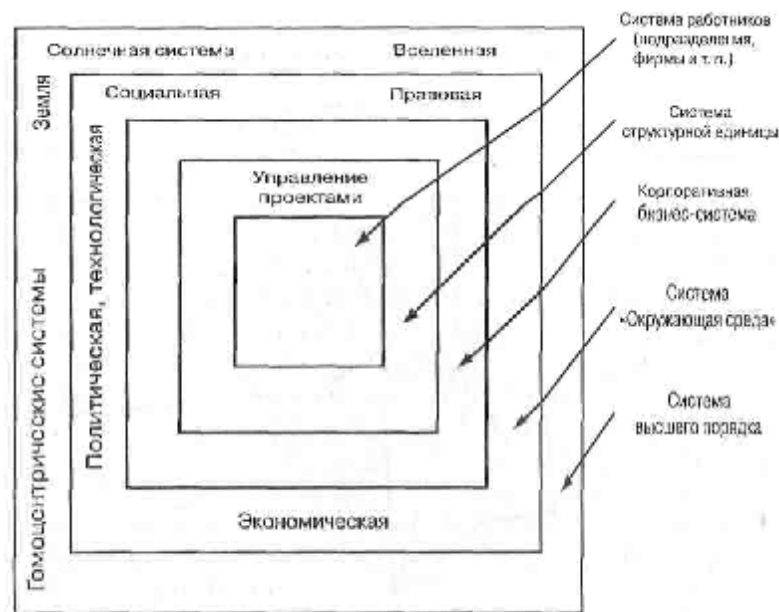


Рис. 1.1.3. Иерархия систем

Необходимость в самостоятельной дисциплине «Управление проектами» (Project Management) была осознана в развитых странах Запада с рыночной экономикой в 50-х гг. XX в. Это было вызвано массовым ростом масштабов проектов и тем, что понятие успешности проекта стало измеряться, в первую очередь, соответствием его окончательной стоимости объему выделенных ассигнований, величиной экономии и размерами прибыли. Последнее, в свою очередь, зависело от комплексности (системности) решения множества задач, составляющих в совокупности предмет управления (рис. 1.1.4).

В числе первых методов управления проектами в конце 50-х гг. были разработаны методы сетевого планирования и управления (методы CPM и PERT). Впервые они были использованы для управления ракетной программой «Атлас» и при строительстве крупного завода синтетического волокна. В середине 60-х гг. эти методы стали активно изучаться и, в меньшей степени, внедряться в практику капитального строительства СССР.

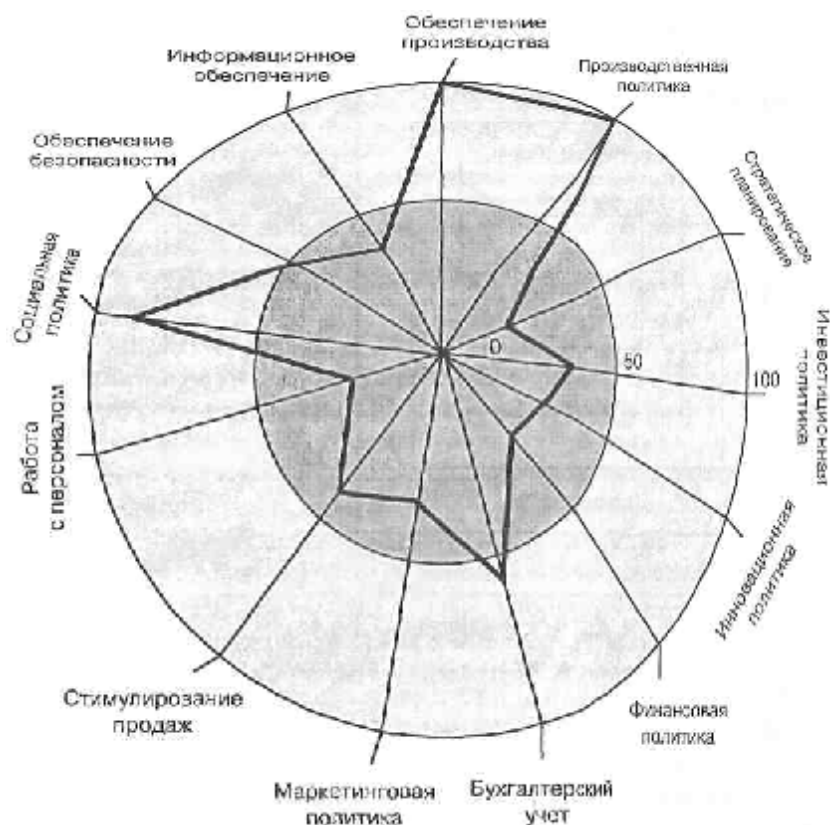


Рис. 1.1.4. Типовая ситуация со степенью решенности ключевых задач управления

Здесь следует отметить, что еще в конце 30-х гг. советскими учеными были разработаны теоретические основы и практические методы календарного планирования и поточного строительства с использованием диаграмм Ганта и т. н. циклограмм, что во многом можно считать фундаментом созданного позднее аппарата управления проектами.

В 70-е гг. большое число крупных компаний на Западе в ответ на растущие масштабы и сложность их деятельности в условиях жесткой конкуренции стали развивать и использовать методы управления проектами. Ускорению этого процесса способствовало широкое внедрение компьютерных систем обработки информации (табл. 1.1.1).

Таблица 1.1.1

Этапы развития методов управления проектами

Область применения и методы	Годы						
	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Техника сетевого планирования	+	+	+	+	+	+	+
Организация работ над проектом		+	+	+	+	+	+
Системное планирование проекта			+	+	+	+	+
Логистика			+	+	+	+	+
Разработка специальных пакетов прикладных программ			+	+	+	+	+
Методы реструктуризации проекта			+	+	+	+	+
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					+	+	+

Область применения и методы	Годы						
	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Разработка целостной теории управления психологическими аспектами управления проектами					+	+	+
Методология формирования команд проектов						+	+
Системное представление о дисциплине «Управление проектами»							+
Философия управления проектами							+

К настоящему времени управление проектами стало признанной во всех развитых странах методологией инвестиционной деятельности. Графически сущность управления проектами может быть представлена так, как показано на рис. 1.1.5.

Сущность управления проектами

«Управление проектами» — синтетическая дисциплина, объединяющая как специальные, так и надпрофессиональные знания. Специальные знания отражают особенности той области деятельности, к которой относятся проекты (строительные, инновационные, образовательные, экологические, исследовательские, реорганизационные и др.).

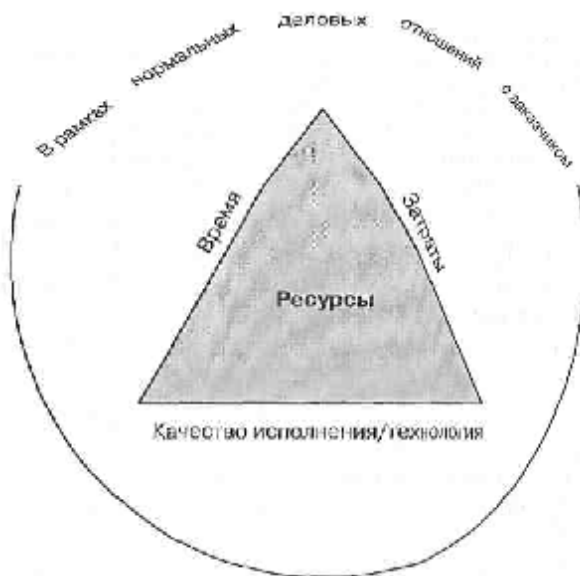


Рис. 1.1.5. Графическое представление сущности управления проектами

Однако подлинно самостоятельной дисциплиной управление проектами стало благодаря знаниям, полученным в результате изучения общих закономерностей, присущих проектам во всех областях деятельности, благодаря методам и средствам, успешно используемым для самых различных проектов. Методы управления проектами позволяют:

- » определить цели проекта и провести его обоснование;
- » выявить структуру проекта (подцели, основные этапы работы, которые предстоит выполнить);
- » определить необходимые объемы и источники финансирования;
- » подобрать исполнителей — в частности, через процедуры торгов и конкурсов;
- » подготовить и заключить контракты;
- » определить сроки выполнения проекта, составить график его реализации, рассчитать необходимые ресурсы;
- » рассчитать смету и бюджет проекта;
- » планировать и учитывать риски;
- » обеспечить контроль за ходом выполнения проекта и многое другое.

Дадим определение (наиболее общее, но не единственное) сущности управления проектами, отличающееся от предложенного Институтом управления проектами (США) [8] несколько большей строгостью.

Управление проектами — методология (говорят также — искусство) организации, планирования, руководства, координации трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов на протяжении проектного цикла, направленная на эффективное достижение его целей путем применения современных методов, техники и технологии управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта.

Представляет интерес т. н. «процессная» концепция управления проектами, получившая распространение на Западе (рис. 1.1.6). Суть ее состоит в том, что сложная интегрированная природа УП описывается через процессы, из которых оно состоит, и их взаимосвязи. В данном случае под процессами понимаются действия и процедуры, связанные с реализацией функций управления.

Базовые варианты схем управления проектом

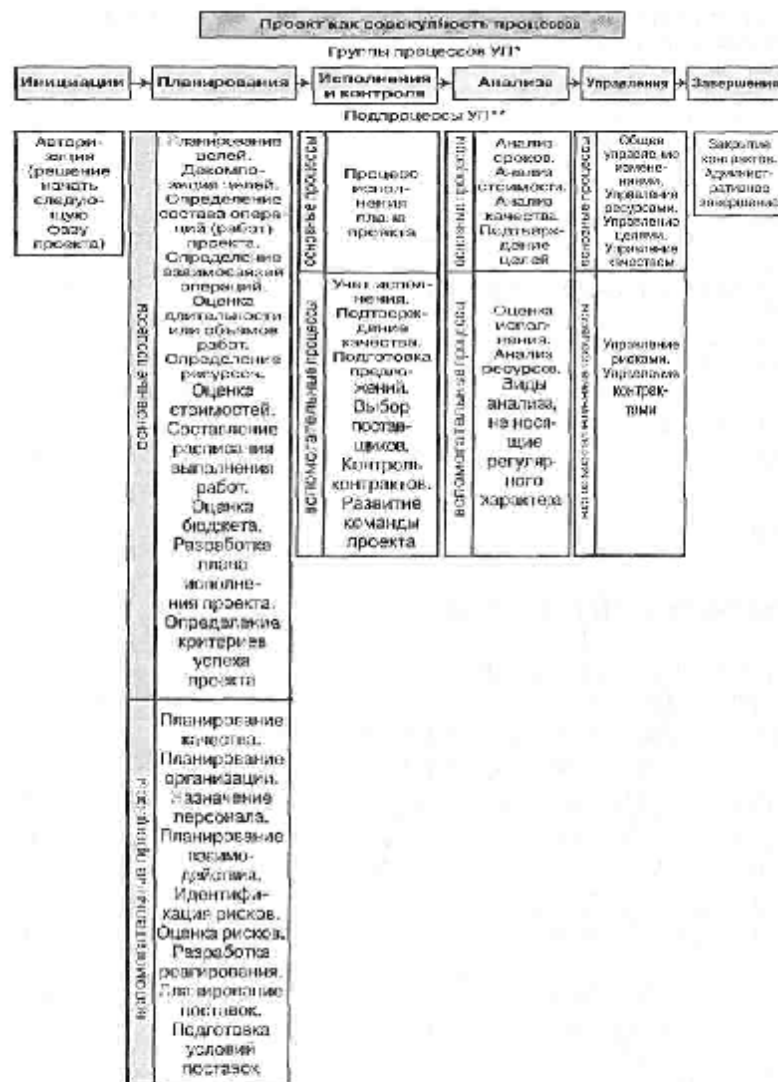
Различают следующие варианты схем управления проектом:

«Основная» система. Руководитель (менеджер) проекта — представитель («агент») заказчика, финансовой ответственности за принимаемые решения не несет. Им может быть любое юридическое или физическое лицо — участник проекта, имеющее лицензию на профессиональное управление. В этом случае менеджер проекта обеспечивает координацию и управление ходом разработки и реализации проекта, в контрактных отношениях с другими участниками проекта (кроме заказчика) не состоит.

Преимущество системы — объективность проект-менеджера, недостаток — ответственность за результаты проекта целиком возлагается на заказчика.

Система «расширенного управления». Руководитель (менеджер) проекта — принимает ответственность за проект в пределах фиксированной (сметной) цены. Менеджер обеспечивает управление и координацию процессов проекта по соглашениям между ним, заказчиком и участниками проекта. Как и в «основной» системе, им может быть любое юридическое или физическое лицо — участник проекта, имеющее лицензию на профессиональное управление и способное отвечать по своим обязательствам перед заказчиком. Проект-менеджер управляет проектом, координирует поставки и работы по инжинирингу. В этом случае ответственность возлагается на менеджера проекта в пределах контрактных условий.

Система «под ключ». Руководитель (менеджер) проекта — проектно-строительная фирма, с которой заказчик заключает контракт «под ключ» с объявленной стоимостью проекта.



Примечания:

*) Группы процессов могут совмещаться во времени;

**) Классификация разработана по материалам, размещенным на сервере компании A-Project.

Рис. 1.1.6. Классификация процессов управления проектами

1.2. Зачем нужно управлять проектами

Без преувеличения можно сказать: в сегодняшней России происходят наиболее масштабные изменения в экономике, управлении, укладе жизни. Эти изменения не только масштабны, но и беспрецедентны — ни в одной другой стране мира за столь короткий срок не происходила коренная ломка одной экономической системы и формирование другой.

Все многообразие процессов, происходящих при этом, можно представить как совокупность социальных, технических, организационных, экономических проектов. Если научиться этими проектами управлять, а руководители, призванные принимать решения, будут прислушиваться к рекомендациям профессиональных управляющих проектами, можно утверждать: проводимые в стране реформы будут идти успешнее.

Вместе с тем понятно, насколько сложно разработать и реализовать на практике систему управления, адекватную жизненным реалиям.

Поэтому было бы преувеличением сказать, что методология управления проектами является панацеей от всех сбоев в механизме реформ.

Отметим главные области изменений в сегодняшней России, являющиеся предпосылками

применения и одновременно потенциальной сферой интересов изучаемой дисциплины:

- » ликвидация планово-распределительной системы, основанной на принудительном и волевом администрировании, начало формирования правовой системы регулирования;
- » изменение отношений собственности (разгосударствление предприятий и организаций, акционирование, приватизация и др.);
- » процесс демонополизации производителей различного рода товаров и услуг;
- » изменение рынка — переход к относительному балансу предложения и платежеспособного спроса;
- » изменение организационных форм (в соответствии с изменениями отношений собственности и рынка), сопровождающееся децентрализацией управления и постепенной передачей определенных функций на места;
- » изменение производственной системы, «подстраивающейся под рынок»;
- » изменение методов и средств управления — в частности, переход на идеологию программного управления;
- » отмена государственной монополии в области внешней торговли;
- » формирование рынка инвестиционных проектов, недвижимости, ценных бумаг, подрядных и других работ;
- » создание рынка инвестиционных компаний, инжиниринговых и консалтинговых фирм, предлагающих свои услуги в области экономической, управленческой, информационной поддержки проектов;
- » появление в инвестиционной сфере первых проектно-ориентированных структур, создаваемых как на основе государственных, так и частных предприятий и компаний;
- » определенные изменения в психологии управленцев;
- » развитие новых информационных технологий;
- » активное привлечение к реализации инвестиционных проектов иностранных подрядчиков и инвесторов, которые традиционно широко используют методологию управления проектами;
- » создание новых рыночных структур, работающих с проектами (инвестиционные фонды, финансовые компании, коммерческие банки и др.), которые строят свою работу на проектной основе.

Объективно возрастает сложность управления экономикой в связи с увеличением числа субъектов управления, усложнением их действий, снижением уровня профессионализма управленческого персонала. Современная инвестиционная политика направлена на финансирование проектов, реализуемых в минимальные сроки и способных принести максимальную прибыль. В таких условиях новый метод становится проверенным инструментом реализации любых проектов необходимого качества, в установленные сроки, в рамках принятого бюджета.

Вместе с тем, имеется ряд ограничений, существенно сдерживающих распространение новой методологии как для управления крупными проектами, так и комплексными программами. К ним относятся: общий спад производства и неустойчивое функционирование экономики; недостаточная политическая стабильность (как дополнительный фактор риска); резкое сокращение государственных инвестиций и спад инвестиционной активности; устойчиво высокая инфляция; недостаточная развитость кредитно-финансовой и банковской систем, сдерживающая оборот инвестиций и капиталов; отсутствие надежной системы обеспечения гарантий и льгот для инвесторов — в том числе иностранных.

1.3. Взаимосвязь управления проектами и управления инвестициями

Испытанное средство упорядочения любой перестройки — в том числе столь масштабной, как осуществляемая в нашей стране, — программно-целевой метод управления, в соответствии с которым создан ряд межгосударственных, федеральных, региональных, отраслевых и объектных целевых *программ*. Каждая из них представляет собой комплекс взаимоувязанных (по ресурсам, срокам и исполнителям) *проектов*. Их реализация происходит на базе концепции *управления проектами* (Project Management).

Основу концепции составляет взгляд на проект как на изменение исходного состояния любой системы (например, предприятия), связанное с затратой времени и средств. Процесс этих изменений,

осуществляемых по заранее разработанным правилам в рамках бюджета и временных ограничений, и составляет сущность этой новой синтетической дисциплины.

Такой подход позволяет свести все изменения в экономике, управлении, укладе жизни России (как, впрочем, и других странах бывшего Советского Союза) к системе инвестиционных проектов, а управление ими — к *управлению инвестициями* (говорят также *инвестиционному менеджменту*).

В современных условиях совокупность методов и средств управления проектами представляет собой высокоэффективную методологию *управления инвестициями*, позволяющую:

- » осуществить анализ инвестиционного рынка и сформировать инвестиционный портфель компании с его оценкой по критериям доходности, риска и ликвидности;
- » оценить эффективность инвестиций с учетом факторов риска и неопределенности в рамках т.н. обоснования инвестиций и бизнес-плана;
- » разработать стратегию формирования инвестиционных ресурсов компании с оценкой общей потребности в инвестиционных ресурсах, целесообразности использования привлеченных и заемных средств;
- » произвести отбор и оценку инвестиционной привлекательности конкретных проектов;
- » оценить инвестиционные качества отдельных финансовых инструментов и отобрать наиболее эффективные из них;
- » осуществить планирование и оперативное управление реализацией конкретных инвестиционных проектов и программ;
- » организовать процедуру закупок и поставок, а также управление качеством проекта;
- » обеспечить эффективное осуществление инвестиционного процесса, включая управление изменениями и подготовку решений о своевременном закрытии неэффективных проектов (продаже отдельных финансовых инструментов) и реинвестировании капитала;
- » организовать завершение проекта;
- » в полной мере учесть т. н. психологические аспекты управления инвестициями, нередко оказывающие решающее воздействие на показатели проекта в целом.

1.4. Взаимосвязь управления проектами и функционального менеджмента

На рис. 1.4.1 проиллюстрирована организация работ по проекту средней сложности. Из схемы видно, что функциональные менеджеры несут ответственность за людей, работающих в их подразделениях, тогда как ответственность проект-менеджеров распространяется на всех работников, занятых в проекте. Взаимодействие целей системы (организации, предприятия) и подсистем (проектов, продуктов) показаны на рис. 1.4.2.

Отличия функций проект-менеджеров от обязанностей функциональных менеджеров показаны в табл. 1.4.1.

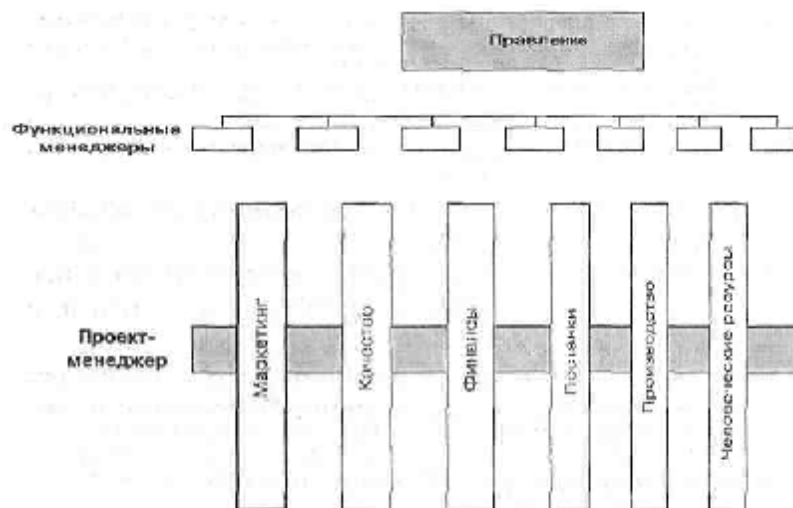


Рис. 1.4.1. Организация работ по проекту средней сложности

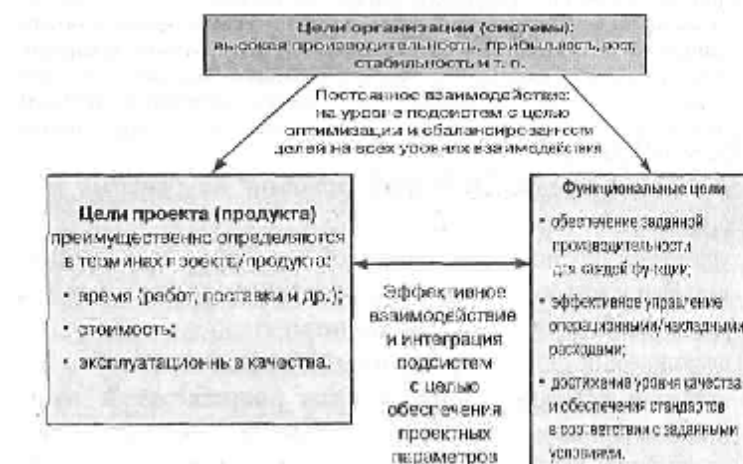


Рис. 1.4.2. Взаимодействие целей системы (организации, предприятия) и подсистем (проектов, продуктов)

Таблица 1.4.1

Сравнение функций традиционного (функционального) и проектного менеджмента

Функциональный менеджмент	Проектный менеджмент
» ответственность за поддержание «статус-кво»; » полномочия определены структурой управления; » устойчивый круг задач; » ответственность ограничена утвержденными функциями; » работы выполняются в стабильных организационных структурах; » круг задач, подлежащих выполнению, незыблем; » основная задача - оптимизация; » успех определяется достижением промежуточных функциональных результатов; » ограниченная изменчивость условий и ситуаций.	» ответственность за возникающие изменения; » неопределенность полномочий; » постоянно изменяющийся круг задач; » ответственность за пакет межфункциональных задач; » работа в структурах, действующих в пределах проектного цикла; » преобладание нестандартной (инновационной) деятельности; » основная задача - разрешение конфликтов; » успех определяется достижением установленных конечных целей; » неопределенность внутренне присуща деятельности.

На рис. 1.4.3 показано соотношение инновационной и рутинной деятельности в функциональном и проектном менеджменте. Тренд линии АВ показывает, что увеличение доли нестандартной (инновационной) деятельности функциональных менеджеров «превращает» их в проект-менеджеров. В результате этой динамики функции проект-менеджмента стали включать такие элементы общего менеджмента, как:

- » финансовый менеджмент — обеспечение бюджетных и др. ограничений;
- » управление персоналом — определение профессионально-квалификационного состава, определение аппарата управления, мотивация и системы оплаты;
- » операционный (производственный) менеджмент;
- » закупки и поставки — определение потребностей, выбор поставщиков, логистика;
- » технико-технологические аспекты управления — создание нового продукта, инжиниринг, управление качеством;
- » маркетинг — от предынвестиционной фазы до завершения проекта.

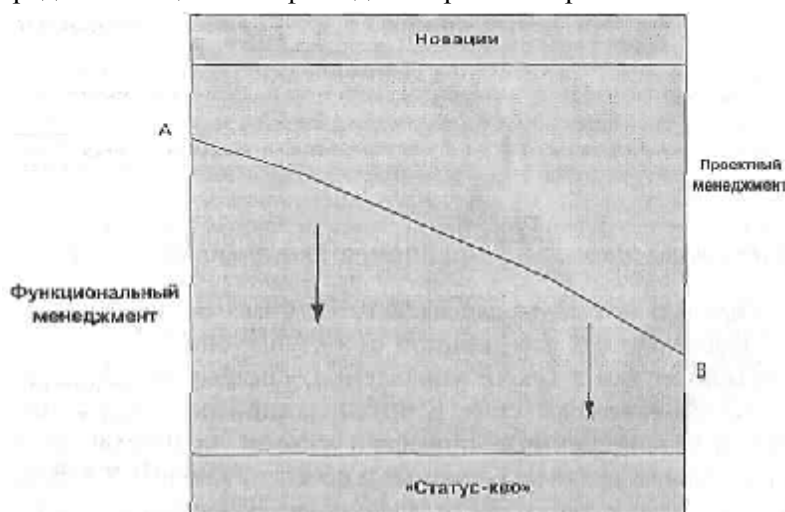


Рис. 1.4.3, Соотношение инновационной и рутинной деятельности в функциональном и проектном менеджменте

1.5. Предпосылки развития методов управления /экономикой

Макроэкономические факторы, формирующие инвестиционный климат

Активность инвестиционного процесса, по существу, определяет жизнедеятельность экономики. Чем эффективнее протекают процессы расширенного воспроизводства капитала, тем успешнее развиваются производственный аппарат и социальная инфраструктура страны.

Инвестиционная деятельность, ее структура, мощность и степень воспроизводства финансовых активов во многом зависят от состояния экономического организма.

Неблагоприятный инвестиционный климат обуславливается следующими основными причинами:

- » отсутствием устойчивой правовой стабильности при реализации долгосрочных инвестиционных проектов;
- » отсутствием информационной прозрачности, подразумевающей возможность для потенциального инвестора получить полные и достоверные данные о финансовом положении заемщика;
- » наличием высокой степени политических и экономических рисков.

Сегодня становится все более очевидным, что переход к экономическому росту во многом будет зависеть от того, насколько успешно станет активизироваться инвестиционная деятельность.

Действующие механизмы управления экономикой

Структура механизмов управления. Помимо общих принципов управления и организационной структуры, система управления включает: цель и задачи управления, систему методов, исполнительные экономические и организационные механизмы, законодательно оформленные правила и условия управления. Функции управления делятся на основные и обеспечивающие. К основным функциям можно отнести задающую, координирующую, регулирующую и контрольную. К обеспечивающим — информационную, экспертно-аналитическую, нормативно-методическую.

Для характеристики механизма управления экономикой важным элементом является соотношение между государственным регулированием и саморегулирующей возможностью рыночной экономики. Очевидно, что каждому этапу переходного периода должно быть свойственно свое соотношение.

Государственное регулирование экономикой осуществляется в двух взаимосвязанных формах, а именно в форме законодательства и в форме программ. Законодательство, с одной стороны, устанавливает нужные государству «правила игры» для всех участников управления, с учетом политики в той или иной области, а с другой — отражает льготные условия для участников конкретных программ по приоритетным проблемам. Программы и проекты позволяют реализовывать все функции управления применительно к важнейшим задачам развития, как на стадии разработки, так и в процессе выполнения. Являясь основными регуляторами, законы и программы занимают разные места в системе управления.

Особенности механизма управления в настоящее время определяются переходным периодом к рыночным отношениям, который, в свою очередь, требует необходимости использования методов и механизмов, характерных как для рыночной системы, основанной на частной собственности и относительно свободных ценах, так и, во все меньшей степени, для планово-распределительной экономики, основанной на общественной собственности. С этой точки зрения можно говорить, что работающий в настоящее время механизм управления находится в стадии формирования и объективно еще не может давать ожидаемого эффекта.

Концепция развития в переходный период и состав решаемых задач позволяют говорить о двух основных подходах к механизму управления. Первый подход предполагает максимально возможное устранение государства от регулирования экономики и предельную децентрализацию системы управления. Второй подход ориентирован на активное влияние государства на экономические процессы, включая процесс формирования рыночных отношений. Постепенно складывается механизм управления, сочетающий эти два подхода в соответствии с требованиями каждого периода развития.

Бюджетная политика. Бюджетная политика представляет собой основной механизм государственного регулирования экономики, поскольку использование большинства экономических рычагов так или иначе связано с бюджетом.

На данной фазе развития общества бюджетная политика является наиболее действенным методом воздействия государства на производителей. Однако, в условиях дефицитности бюджета возможности этого механизма ограничены. Не имея возможности вкладывать достаточно средств в развитие приоритетных, но капиталоемких отраслей и производств, помимо программного, предполагается осуществлять т. н. «точечное» финансирование, т. е. финансирование конкретных объектов/проектов и предприятий, имеющих особо важное значение.

Основные элементы макрорегулирования оформляются в виде законов и проходят рассмотрение на Федеральном собрании. Предметом рассмотрения Федерального собрания являются такие направления макрорегулирования, как финансовая, кредитная, налоговая, валютная, таможенная политика, а также денежная эмиссия.

Налоговая политика. В условиях товарно-денежных отношений механизмы налоговой политики являются важнейшим инструментом политики бюджетной, реализуя как распределительную, так и стимулирующую стратегию государства. Между этими двумя функциями налоговой системы существуют серьезные противоречия. На разных фазах развития государство отдает предпочтение той или иной функции, в зависимости от решаемых задач.

Например, в настоящее время основной акцент сделан на распределительную функцию, что во многом определяется реальным состоянием экономики.

Налоговая политика является основным источником аккумуляции денежных средств в государстве.

Финансово-кредитная политика. Финансово-кредитная политика государства включает методы финансового маневрирования ЦБ РФ, который в настоящее время занимает ключевое место в реализации экономической политики государства. Сейчас узаконены такие операции ЦБ РФ на открытом рынке, как купля-продажа коммерческих и казначейских векселей, государственных облигаций, валютные интервенции, право предоставлять кредиты под обеспечение ценными бумагами и другими активами, оперировать с государственными бумагами на вторичном рынке. Место ЦБ РФ в управлении экономикой в настоящее время определяется отводимой ему ролью по подавлению инфляции.

Банковская система, помимо ЦБ и его структур, включает сеть коммерческих банков, основная масса которых является государственной собственностью. Выполняя функции расчетов и аккумулируя денежные средства, банки являются институтом, определяющим стратегию и тактику кредитной политики, которая, в свою очередь, выступает в нормально функционирующей рыночной экономике основным регулятором.

Таможенная политика. Система лицензирования импорта-экспорта является в настоящее время одним из наиболее действенных рычагов воздействия государства на производителей; вместе с тем, основное препятствие проведения последовательной таможенной политики — отсутствие четких подходов к цели и задачам развития. В результате таможенная политика используется в интересах лишь определенных заинтересованных групп.

Ценовая политика. Возможности воздействия на экономические процессы с помощью ценовой политики в настоящее время достаточно велики, т. к. в сфере государственного регулирования находятся цены на энергоносители, транспортные тарифы, а также цены продукции, закупаемой для федеральных нужд. Политика в области цен тесно переплетается с налоговым механизмом.

Денежно-эмиссионная политика. Политика в данной области — одно из проявлений бюджетной политики и финансовый метод макрорегулирования.

К финансовым методам макрорегулирования часто относят и валютную политику.

Внешикономическая политика. Важным направлением стимулирования внутреннего рынка может выступать внешнеэкономическая политика. Она решает следующие задачи: регулирование внешней торговли, обслуживание внешней задолженности и привлечение внешнего финансирования; привлечение иностранных инвестиций.

Организационные и нормативные методы. В условиях кризиса, при ограниченных возможностях чисто стоимостных методов регулирования, существенно возрастает роль организационных и нормативных методов. Сюда можно отнести: методы формирования рыночной институциональной инфраструктуры, проведение приватизации и развитие различных организационных форм типа торгов и конкурсов. Задачи формирования затратного рыночного механизма регулируются в рамках

антимонопольной политики и поддержки предпринимательства.

Важной функцией государственного управления является контроль за соблюдением законодательно установленных нормативов. Выполнение данной функции осуществляется с помощью системы административных взысканий — таких, как штрафы, отмена льгот, снятие средств со счетов в безусловном порядке и т. д. С этой точки зрения, нормативные требования законодательства всех уровней — важнейшее условие управляемости. Задача заключается в действенных системах контроля за их выполнением.

Проблемы совершенствования механизмов управления экономикой. В настоящее время есть достаточно много вопросов управления, на которые невозможно дать однозначный ответ из-за отсутствия целостной концепции развития. Наиболее остро стоит вопрос о федеральных отношениях и распределении функций управления между федеральным и региональным уровнями, не имеющими пока однозначного законодательного решения. Практически не отлажено государственное управление федеральными предприятиями. В этом плане большое значение могут иметь Постановления Правительства «О делегировании полномочий предприятий по распоряжению объектами федеральной собственности органами Госкомимущества», «О Типовом уставе федерального госпредприятия, контракте с его руководителем». Крайне плохо отрегулирован в законодательстве механизм доверительного управления — основа существования трастовых компаний. Не имеют четкого законодательного решения вопросы, связанные с участием государства в уставном капитале акционерных обществ.

Особого внимания заслуживает управление субъектами жизнеобеспечения экономики (газ, нефть, уголь, энергетика). Сейчас использование этих ресурсов осуществляется в форме своеобразных корпораций и акционерных обществ, взаимоотношения которых с местными органами не отрегулированы.

Программный метод управления. Переход на программный метод управления, в основу которого положена система программ и проектов, имеет целью совершенствование действующей системой управления экономикой. Программы являются основой проводимой государством бюджетной политики, ориентированной на реализацию важнейших задач развития. По степени важности в соответствии с присвоенным статусом выделяют программы федеральные, президентские, региональные, отраслевые, объектные целевые программы и проекты. Региональным и отраслевым программам, в зависимости от важности задач, может присваиваться статус федеральных. Федеральные целевые программы (ФЦП) — важнейшее средство реализации структурной политики государства, активного воздействия на экономические процессы для достижения конечных социально-экономических целей.

Методология управления целевыми комплексными программами, включая их инвестиционную часть для условий переходного периода, отработана достаточно слабо. Важным направлением ее совершенствования является использование и развитие опыта, накопленного в процессе работы с методами управления инвестиционными проектами.

С этой точки зрения программы могут рассматриваться как совокупность проектов, образующих единый мультипроект (подробнее см. гл. 2).

1.6. Перспективы развития управления проектами

Опыт ФРГ, Японии, Кореи, США и других развитых стран свидетельствует о том, что система управления проектами — мощное средство выхода из экономического кризиса и метод решения крупных научных, производственных и социальных проблем. Именно этот метод является средством управления в изменяющихся условиях и развивающихся системах, в условиях не стабильности и неопределенности, когда недостаточно проработаны вопросы законодательства, в условиях слабо контролируемого роста цен и дефицита ресурсов, отказа государства от непосредственного руководства производственно-хозяйственной деятельностью предприятий, в условиях появления собственников и частных инвесторов, нестабильной налоговой системы и др.

В странах с традиционно рыночной экономикой к началу XXI в. управление проектами (УП) перестало быть только средством управления последовательностью и темпом выполнения работ с целью их своевременного завершения. УП стало чем-то вроде корпоративного голоса

заказчика/клиента, побуждающего оптимизировать все усилия по проекту/продукту, предпринимаемые командами, интегрируясь с производителями, поставщиками, системой послепродажного обслуживания. Такой подход, помимо прочего, позволяет теперь с высокой степенью точности определять (и, соответственно, снижать) предстоящие затраты по проекту.

Компании и эксперты, работающие в этой области, образовали необходимые профессиональные структуры и создали «Мир управления проектами», куда входят национальные и международные организации — инвестиционные, промышленные, строительные, консалтинговые и инжиниринговые фирмы, где проводятся конгрессы и симпозиумы, где издаются журналы, книги и учебники, где имеется свой рынок программного обеспечения.

Крупнейшей международной организацией в области управления проектами является ИПМА (IPMA — International Project Management Association) — Международная ассоциация управления проектами, объединяющая более 20 национальных обществ Европы, а также других стран.

Практически все университеты включили УП в свои учебные программы, подготавливается и защищается множество диссертаций.

1.7. Переход к проектному управлению: задачи и этапы решения

Радикальное изменение системы организации инвестиционной деятельности предприятия (фирмы, компании) требует осуществления специального проекта (программы) с условным названием «Переход к системе Управления Проектами». Реализация проекта должна позволить практически решить проблему перехода к проектно-ориентированной форме управления проектами.

В рамках проекта (программы) надлежит решить нижеследующие задачи:

1.Создание новых (адаптация действующих) структур

Различают следующие схемы решения указанной задачи:

- » создание, наряду с традиционными — как правило, функционально ориентированными (производство, планирование, финансирование, контроль, учет, кадры и др.) подразделениями компаний, новых — проектно-ориентированных структурных образований (проект А, проект Б и др.). Новые подразделения могут функционировать как на постоянной, так и на временной — проектной — основе;
- » создание специализированных фирм — профессиональных управляющих проектами, выполняющих функции проект-менеджера для заказчика; в данном случае под заказчиком подразумевается любой из участников проекта, «нанимающий» консультанта.

Такие фирмы могут создаваться:

- » «на пустом месте» — с учетом реальной деловой конъюнктуры, определяемой на основе маркетинга;
- » на базе проектных институтов (предпочтительнее те, что выполняют функции генерального проектировщика). Как известно, такие институты традиционно занимаются не только прединвестиционными исследованиями и проект-но-изыскательскими работами, но и авторским надзором, а также участием в формировании и защите заказных спецификаций на оборудование. При выборе такого решения вокруг этого «ядра» могут быть сформированы (на той или иной основе) остальные структурные элементы фирмы;
- » на основе одного из подразделений заказчика — например, дирекции строящегося предприятия или отдела капитального строительства. Такое решение также потребует включения в состав фирмы необходимых специалистов «со стороны».

2.Разработка механизма функционирования

Наиболее важным вопросом механизма функционирования проектно-ориентированных структур является их статус — т. е. мера ответственности за результаты своей деятельности. В соответствии с принятой в книге классификацией возможны следующие варианты схем, определяющих статус новых структур управления проектом: «основная», «расширенное управление», «под ключ». Каждая из этих схем имеет, как известно, конкретную область применения и определяет меру делегирования заказчиком (инвестором) своих полномочий руководителю проекта (проект-менеджеру).

Очевидно, что на первых порах заказчик (инвестор) будет руководствоваться менее рискованной для него «основной» схемой и лишь со временем начнет делегировать проект-менеджеру полномочия

распоряжаться от его имени финансовыми ресурсами и обеспечивать запуск проекта в эксплуатацию.

3. Подготовка кадров

В связи с тем что речь идет о создании новой для России системы подготовки профессиональных руководителей проектов всех уровней, следует рассматривать следующие направления работы:

Высшие учебные заведения. Ряд вузов — в основном, строительного, экономического и управленческого профилей, организовали соответствующие специальности/специализации, однако потребуется несколько лет, для того чтобы предприятия начали получать дипломированных молодых специалистов на регулярной основе.

Повышение квалификации/переподготовка специалистов. Целесообразно организовать целевую переподготовку дипломированных специалистов в специальных учебных центрах — при авторитетных консалтинговых фирмах или профильных высших учебных заведениях. К сожалению, «пионерный» опыт некоторых вузов не нашел пока достойного развития. В этот же период должны быть подготовлены необходимые учебные программы и материалы.

Установлено, что эффективность обучения — в том числе переподготовки специалистов-практиков — значительно повышается, если обучающиеся с самого начала объединены в «команды» с конкретным распределением ролей — так, как делается на практике. С этой точки зрения, предприятия и организации выиграют, если будут и обучать своих работников не поодиночке, а группами, составленными из специалистов тех служб компании, которые в будущем будут управлять проектами.

Учет психологических аспектов кадрового обеспечения управления проектами. Имеется в виду необходимость организации квалифицированной помощи специалистам, осваивающим проект-менеджмент, в адаптации к условиям работы в «командах», принципиально отличающихся от принятых в командно-административной системе.

4. Правовое регулирование

В настоящее время действует ряд законодательных и нормативных актов, регламентирующих инвестиционную и, в целом, предпринимательскую деятельность в России. Опуская здесь вопросы необходимости совершенствования действующих документов, отметим лишь «белые пятна» в законодательном поле, затрагивающем интересы управления инвестициями. Так, специалистами признана необходимость разработки законодательных и нормативных документов, эффективно регламентирующих:

- » закупки и поставки;
- » сертификацию и лицензирование профессиональных руководителей проектов;
- » охрану окружающей среды.

5. Финансирование

О принятых формах проектного финансирования можно прочесть в главе 7. Задачи совершенствования этих форм призван решить Федеральный центр проектного финансирования.

Вместе с тем, следует считать до сих пор открытым вопрос механизма финансирования деятельности профессиональных руководителей проектов (проект-менеджеров). Особенно острым является этот вопрос для проектов, финансируемых из средств федерального бюджета. Для проектов, финансируемых из т. н. централизованных государственных источников единственным очевидным источником покрытия затрат на профессиональное управление остается разрешение Госстроя России расходовать на т. н. инжиниринговые услуги, в число которых входит и управление проектами, до 0,15% от стоимости строительных работ (недостаточность этих сумм очевидна).

В коммерческих проектах, финансируемых из собственных/привлеченных/заемных средств, заказчик, в связи с очевидной эффективностью новой системы и упрощением функций Дирекции строящегося предприятия и генерального подрядчика, может принять решение направить на оплату услуг проект-менеджера:

- » часть затрат на содержание дирекции строящегося предприятия (глава 10 сводного сметного расчета стоимости строительства);
- » часть накладных расходов генерального подрядчика.

При заключении контракта по т. н. «расширенной» схеме заказчик может также направить на оплату услуг проект-менеджера часть прибыли, образующейся по результатам завершения строительной фазы проекта, по фактическим затратам, против сметной стоимости работ.

6.Технология управления

Процесс управления проектами должен быть надлежащим образом информатизирован (см. также гл. 22), поддерживаться современными технологиями, для чего необходимо:

- » создать и поддерживать в актуальном состоянии базы и банки данных по всем фазам и этапам жизненного цикла проектов;
- » внедрить современные автоматизированные системы планирования и контроля, а также средства обработки и передачи данных. Следует помнить, что степень сложности (а, значит, и цена) используемой информационной технологии должны соответствовать сложности и размеру проекта. Если это правило нарушить, заказчик понесет необоснованные потери — как в случае неоправданной сложности используемой технологии, так и при недооценке важности этого весьма существенного фактора.

Наиболее сложным для современного Российского проект-менеджера является не автоматизация процесса управления (это — лишь функция способности заказчика оплатить современные технические и программные средства), а информационный «вакуум», образовавшийся в инвестиционной сфере в результате распада старой системы технического нормирования и практической невозможности создания «в одиночку» новой, адекватной современным условиям информационной системы поддержки информационной деятельности. В этих условиях крайне важно организовать процесс накопления опыта — разумеется, в машинно-ориентированной форме.

Решение перечисленных задач в рамках вышеупомянутого проекта (программы) позволит получить эффективный инструмент для решения любых задач, возникающих перед современным деловым человеком.

РЕЗЮМЕ

Особенности управления в России определяются переходным периодом становления рыночных отношений в экономике. Переходный период требует использования методов и механизмов, характерных как для рыночной системы, основанной на частной собственности и относительно свободных ценах, так и для системы планового регулирования.

Особенности механизма управления переходного периода проявляются в концептуальных принципах построения, организационной структуре, целях и задачах управления, системе методов, исполнительных экономических и организационных механизмах, законодательно оформленных правилах и условиях управления.

Переход на проектные методы управления связан, в первую очередь, с ликвидацией организационной системы, основанной на планово-распределительных методах управления и переходом к рыночным отношениям. Для государства основной формой программного управления являются целевые комплексные программы, они выступают в форме федеральных целевых программ.

В России формируются условия широкого использования методологии управления проектами. Данный метод — эффективное средство управления в реальных российских условиях и, в то же время, проверенный инструмент реализации инвестиционных проектов необходимого качества, в установленные сроки, в рамках принятого бюджета.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Приведите одно из определений понятия «проект».
2. Назовите обязательные характеристики понятия «проект».
3. Назовите дополнительные характеристики понятия «проект».
4. Дайте определение понятию «программа» и приведите примеры программ.
5. Дайте классификацию проектов. Для каждого вида проектов приведите пример из окружающей Вас жизни.
6. К какому виду проектов Вы бы отнесли:
 - » Проект перестройки системы высшего образования в России;
 - » Проект финансовой стабилизации России;
 - » Запуск межпланетной станции для высадки человека на Марсе;
 - » Проект строительства пирамид в Древнем Египте;
 - » Постройка дачного дома.
7. Дайте определение управлению проектами.

8. Перечислите подсистемы управления проектом.
9. Какие схемы управления проектами Вы знаете?
В чем суть известных Вам схем управления проектами?

ЛИТЕРАТУРА

1. Мазур И.И., Шапиро В.Д. **Управление проектами**. Справочное пособие. — М.: «Высшая школа», 2001.
2. Шапиро В.Д. и др. **Управление проектами**. Учебник для вузов. — СПб.; «ДваТри», 1996.
3. **Управление проектами**. Толковый англо-русский словарь-справочник / Под ред. проф. В.Д. Шапиро — М.: «Высшая школа», 2000.
4. Шеремет В.В., Павлюченко В.М., Шапиро В.Д. и др. **Управление инвестициями**: в 2-х тт. — М.: «Высшая школа», 1998.

Все мысли, которые имеют огромные последствия, всегда просты.

Л. Толстой

Глава 2. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

- 2.1. Классификация базовых понятий управления проектами
- 2.2. Классификация типов проектов
- 2.3. Цель и стратегия проекта
- 2.4. Результат проекта
- 2.5. Управляемые параметры проекта
- 2.6. Окружение проектов
- 2.7. Проектный цикл
- 2.8. Структуризация проектов
- 2.9. Функции и подсистемы управления проектами
- 2.10. Методы управления проектами
- 2.11. Организационные структуры управления проектами
- 2.12. Участники проекта

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

2.1. Классификация базовых понятий управления проектами

Принципиальная модель управления проектами, дающая исчерпывающее представление о совокупности и взаимосвязях базовых понятий, приведена на рис. 2.1.1. Взаимосвязь фаз, функций и подсистем управления проектами показана на рис. 2.1.2. Дадим краткое пояснение графической интерпретации системы базовых понятий. Приводятся основные (базовые) термины дисциплины «Управление проектами».

Проект функционирует в определенном *окружении*, включающем внутренние и внешние компоненты, учитывающие экономические, политические, социальные, технологические, нормативные, культурные и иные факторы.

Проект всегда нацелен на *результат*, на достижение определенных *целей*, на определенную предметную область. Реализация проекта осуществляется полномочным руководством проекта, *менеджером проекта* и *командой проекта*, работающей под этим руководством, другими *участниками проекта*, выполняющими отдельные специфические виды деятельности, процессы по проекту. В работах по проекту — как правило, на условиях частичной занятости — могут участвовать представители линейных и функциональных подразделений компаний, ответственных за выполнение возложенных на них *заданий, видов деятельности, функций*, включая *планирование, руководство, контроль, организацию, администрирование* и другие общесистемные функции.



Рис. 2.1.1. Принципиальная модель управления проектом

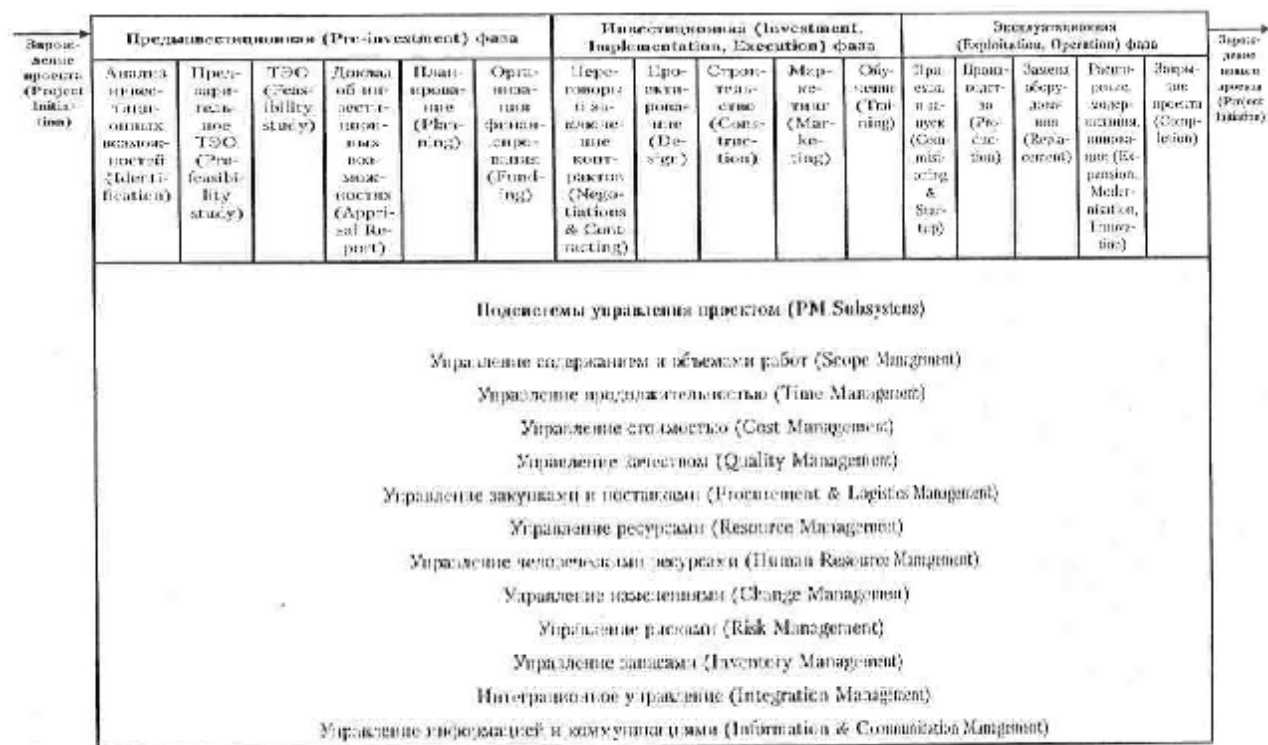


Рис. 2.1.1. Принципиальная модель управления проектом (окончание)

Рис. 2.1.1. Принципиальная модель управления проектом

Управление проектом представляет собой методологию организации, планирования, руководства, координации человеческих и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта

(говорят также *проектного цикла*), 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.



Рис. 2.1.2. Взаимосвязь фаз, функций и подсистем управления проектом

Для эффективного управления проектами система должна быть хорошо структурирована. Суть *структуризации* (говорят также *декомпозиции*) сводится к разбивке проекта и системы его управления на подсистемы и компоненты, которыми можно управлять (подробнее см. п. 2.8).

Основной структурной единицей участников проекта является *команда проекта*.— специальная группа, которая становится самостоятельным *участником проекта* (или входит в состав одного из этих участников) и осуществляет управление инвестиционным процессом в рамках проекта.

Реализация проекта происходит в рамках *организационной формы*, структура которой в значительной степени влияет на сам проект (подробно в гл. 5).

Жизненный цикл проекта (промежуток времени между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения) является исходным понятием для исследования проблем финансирования работ по проекту и принятия соответствующих решений. Укрупнено жизненный цикл проекта можно разделить на три основные смысловые фазы: *прединвестиционную*, *инвестиционную* и *эксплуатационную*.

Дальнейшее разбиение существенно зависит от специфики проекта. Так, жизненный цикл может делиться на 5 фаз, в том числе:

- » *концептуальная фаза*, включающая формулирование целей, анализ инвестиционных возможностей, обоснование осуществимости (технико-экономическое обоснование) и планирование проекта;
- » *фаза разработки проекта*, включающая определение структуры работ и исполнителей, построение календарных графиков работ, бюджета проекта, разработку проектно-сметной документации, переговоры и заключение контрактов с подрядчиками и поставщиками;
- » *фаза выполнения проекта*, включающая работы по его реализации (строительство, маркетинг, обучение персонала);
- » *фаза завершения проекта*, включающая в общем случае приемочные испытания, опытную эксплуатацию и сдачу проекта в эксплуатацию;
- » *эксплуатационная фаза*, включающая: приемку и запуск, замену оборудования, расширение, модернизацию, инновацию.

Функции управления проектом включают: планирование, контроль, анализ, принятие решений, составление и сопровождение бюджета проекта, организацию осуществления, мониторинг, оценку, отчетность, экспертизу, проверку и приемку, бухгалтерский учет, администрирование.

Подсистемы управления проектом включают: управление содержанием и объемами работ, управление временем, продолжительностью, управление стоимостью, управление качеством, управление закупками и поставками, управление распределением ресурсов, управление человеческими ресурсами, управление рисками, управление запасами ресурсов, интеграционное управление, управление информацией и коммуникациями.

2.2. Классификация типов проектов

В связи с тем, что методы *управления проектами* в значительной степени зависят от масштаба (размера) проекта, сроков реализации, качества, ограниченности ресурсов, места и условий реализации, рассмотрим основные виды т. н. *специальных* проектов, в которых один из перечисленных факторов играет доминирующую роль и требует к себе особого внимания, а влияние остальных факторов нейтрализуется с помощью стандартных процедур контроля (рис. 2.2.1). Ниже рассмотрены «классические» типы «нормальных» проектов, классифицированные по масштабам, срокам реализации, качеству исполнения, ограниченности ресурсов, конструктивному исполнению, участникам.

Малые проекты невелики по масштабу, просты и ограничены объемами. Так, в американской практике:

- » капиталовложения: до \$10—15 млн.;
- » трудозатраты: до 40—50 тыс. человеко-часов.

Примеры типичных *малых проектов*: опытно-промышленные установки, небольшие (часто в блочно-модульном исполнении) промышленные предприятия, модернизация действующих производств.

Малые проекты допускают ряд упрощений в процедуре проектирования и реализации, формировании команды проекта (можно просто кратковременно перераспределить интеллектуальные, трудовые и материальные ресурсы). Вместе с тем затруднительность исправления допущенных ошибок в связи с дефицитом времени на их устранение требует весьма тщательного определения объемных характеристик проекта, участников проекта и методов их работы, графика проекта и форм отчета, а также условий контракта.

Классификационные признаки	Типы проектов				
По уровню проекта	Проект	Программа		Система	
По масштабу (размеру) проекта	Малый	Средний		Мегапроект	
По сложности	Простой	Организацио нно сложный	Технически сложный	Ресурсно сложный	Комплексно сложный
По срокам реализации	Краткосрочн ый	Средний		Мегапроект	
По требованиям к качеству и способам его обеспечения	Бездефектны й	Модульный		Стандартный	
По требованиям к ограниченности ресурсов совокупности проектов	Мультипроект		Монопроект		
По характеру проекта/уровню участников	Международный (совместный)		Отечественный: —государственный —территориальный —местный		
По характеру целевой задачи проекта	Антикризисный		Реформирование/реструктуризация		
	Маркетинговый		Инновационный		
	Образовательный		Чрезвычайный		
По объекту инвестиционной деятельности	Финансовый		Реальный		
	Инвестиционный		Инвестиционный		
По главной причине возникновения проекта	Открывшиеся возможности		Необходимость структурно функциональных преобразованиях	Реорганизация	
	Чрезвычайная ситуация			Реструктуризация	
				Реинжиниринг	

Рис. 2.2.1. Классификация типов проектов

Мегапроекты — это целевые программы, содержащие множество взаимосвязанных проектов, объединенных общей целью, выделенными ресурсами и отпущенным на их выполнение временем. Такие программы могут быть международными, государственными, национальными, региональными (например, развитие свободных экономических зон, республик, малых народностей Севера и т. д.), межотраслевыми (затрагивать интересы нескольких отраслей экономики), отраслевыми и смешанными. Как правило, программы формируются, поддерживаются и координируются на верхних уровнях управления: государственном (межгосударственном), республиканском, областном, муниципальном и т. д. *Мегапроекты* обладают рядом отличительных черт:

- » высокой стоимостью (порядка \$1 млрд. и более);
- » капиталоемкостью — потребность в финансовых средствах в таких проектах, как правило, требует нетрадиционных (акционерных, смешанных) форм финансирования, обычно силами консорциума фирм;
- » трудоемкостью — 2 млн. человеко-часов на проектирование, 15—20 млн. человеко-часов на строительство;
- » длительностью реализации: 5—7 и более лет;
- » 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 — и, в частности, нефтегазовой отрасли. Так, системы магистральных трубопроводов, связавших нефтегазоносные районы Крайнего Севера с центром страны, западными границами и крупными промышленными районами, сооружались очередями («нитками») в течение 2—3 лет каждая. При этом продолжительность такого проекта составляла в среднем 5—7 лет, а стоимость — более \$10—15 млрд.

Сложные проекты подразумевают наличие технических, организационных или ресурсных задач, решение которых предполагает нетривиальные подходы и повышенные затраты на их решение.

Естественно, на практике встречаются «скошенные» варианты сложных проектов с преобладающим влиянием какого-либо из перечисленных видов сложности — например, использование нетрадиционных технологий строительства, значительное число участников проекта, сложные схемы финансирования и др. — все это суть проявления сложности проектов.

Краткосрочные проекты обычно реализуются на предприятиях по производству новинок различного рода, опытных установках, восстановительных работах. На таких объектах заказчик обычно идет на увеличение окончательной (фактической) стоимости проекта, против первоначальной, поскольку более всего он заинтересован в скорейшем его завершении.

Бездефектные проекты в качестве доминирующего фактора используют повышенное качество.

Обычно стоимость *бездефектных проектов* весьма высока и измеряется сотнями миллионов и даже миллиардами долларов (например, атомные электростанции).

Международные проекты обычно выделяются значительной сложностью и стоимостью. Их отличает также важная роль в экономике и политике тех стран, для которых они разрабатываются.

Эти проекты обычно основаны на взаимодополняющих отношениях и возможностях партнеров. Нередко для решения задач таких проектов создаются совместные предприятия, объединяющие двух или более участников для достижения некоторых коммерческих целей под определенным совместным контролем. При этом каждый партнер вносит свой вклад и определенным образом участвует в прибылях.

2.3. Цель и стратегия проекта

Различают генеральную цель (говорят также — миссию) проекта от целей первого (и, возможно, последующих) уровней, а также подцелей/задач, действий и результатов (рис. 2.3.1).

Миссия — это генеральная цель проекта, четко выраженная причина его существования. Она детализирует статус проекта, обеспечивает ориентиры для определения целей следующих уровней, а также стратегий на различных организационных уровнях. Говорят также, что миссия — это главная задача проекта, с точки зрения его будущих основных услуг или изделий, его важнейших рынков и преимущественных технологий.

Стратегия проекта — центральное звено в выработке направлений действий с целью получения обозначенных миссией и системой целей результатов проекта. Подготовку стратегии проекта можно условно разделить на 3 последовательных процедуры:

- » стратегический анализ;
- » разработка и выбор стратегии;
- » реализация стратегии.

Стратегический анализ начинается с анализа внешней и внутренней среды. Со стороны внешней среды можно ожидать либо угрозы, либо возможности для реализации проекта (т. н. SWOT-анализ [4]).

К числу факторов *внешней среды* относят:

- » -технологические (уровень существующих, наличие новых технологий);
- » ресурсообеспеченность (наличие, доступ);
- » экономические (инфляция, процентные ставки, курсы валют, налоги);
- » ограничения государственного сектора (лицензирование, законодательство);
- » социальные (уровень безработицы, традиции, вкусы, пол, возраст);
- » политические (внешняя, внутренняя, экономическая);
- » экологические (уровень загрязнения, мероприятия);
- » конкуренты (количество, размеры, сила).

Внутренняя среда включает:

- » целевые рынки (ниша, в которой работает фирма, круг ее потребителей);
- » маркетинговые исследования (наличие специалистов, бюджет маркетинга);
- » сбыт (объем продаж, скидки);
- » каналы распределения (как, через кого продается);
- » производство (оборудование, технология, площади);
- » персонал (квалификация, численность, мотивация, корпоративная культура);

- » снабжение (поставщики, условия и системы поставки); - исследование и разработка НИОКР (уровень, бюджет);
- » финансы (структура капитала, оборачиваемость, ликвидность, финансовое состояние);
- » номенклатура продукции (степень диверсификации);
- » исходя из миссии, целей организации, на основе результатов SWOT-анализа разрабатывается стратегия.

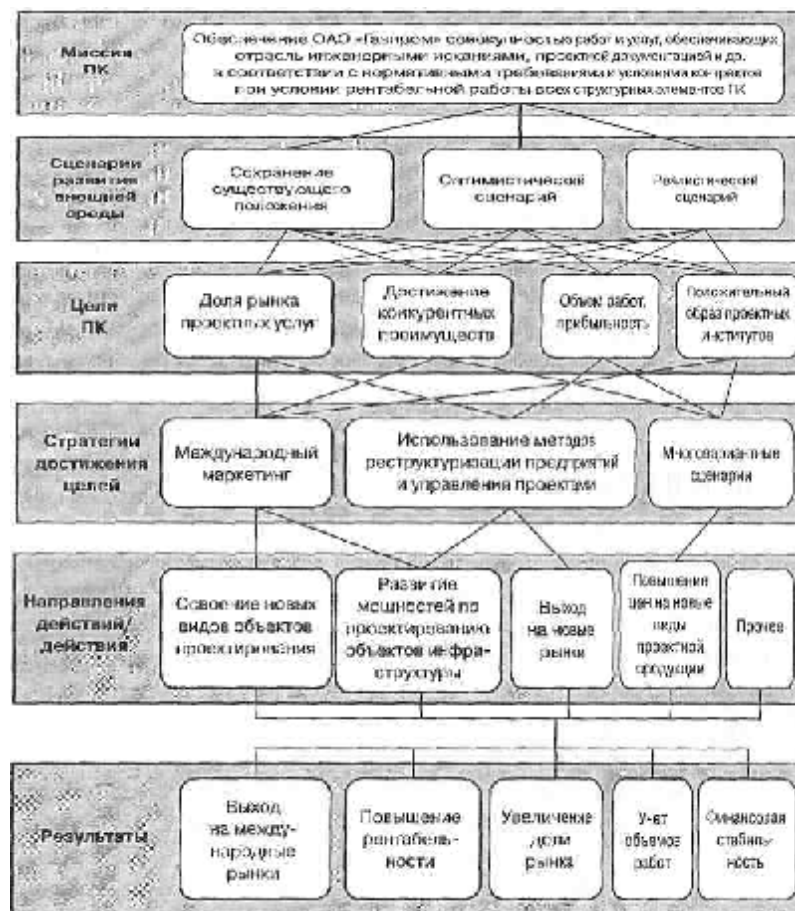


Рис. 2.3.1. Взаимосвязь миссий, целей, сценариев и стратегий развития проектного комплекса (ПК)

Разработка и выбор стратегии осуществляются на трех различных организационных уровнях:

- » корпоративная стратегия (общее направление развития, т. е. стратегия роста, сохранения или сокращения);
- » деловая стратегия (стратегия конкуренции конкретного товара на конкретном рынке). Стратегия проекта разрабатывается в рамках деловой стратегии, т. е. отвечает на вопрос, каким образом продукция проекта будет конкурировать на рынке. Очевидно, что выбор стратегии проекта должен существовать в рамках уже выбранного общего направления развития организации. При разработке *деловой стратегии* используют 3 основных подхода [4]:
 1. стратегию лидерства в издержках;
 2. стратегию дифференциации (уникальности по какому-либо направлению);
 3. стратегию концентрации на определенных направлениях (группе покупателей, номенклатуре изделий и географии их сбыта);
- » функциональная стратегия (разрабатывается для каждого функционального подразделения с целью конкретизации выбранной стратегии проекта).

Таким образом, при определении стратегии проекта необходимо обратить внимание на основные аспекты:

Реализация стратегии подразумевает, в первую очередь, необходимость определенных изменений,

необходимых в организационной структуре и организационной культуре. Поэтому часто необходимо создать специальные координационные механизмы в дополнение к организационной структуре управления: проектные, межпроектные (программные), венчурные (для проектов с высокими уровнями рисков) группы.

Существенным элементом стратегии является фактор т. н. организационной культуры, включающий (см. также гл. 20):

- » видение (философию) организации;
- » господствующие ценности; - нормы и правила поведения;
- » ожидания предстоящих изменений;
- » процедуры и поведенческие ритуалы.

2.4. Результат проекта

Под результатом проекта понимают продукцию, результаты, полезный эффект проекта. В качестве результата, в зависимости от типа/цели проекта, могут выступать: научная разработка, новый технологический процесс, программное средство, строительный объект, реализованная учебная программа, реструктурированная компания, сертифицированная система качества и т. д. Об успешности проекта (результата) судят по тому, насколько он (результат) соответствует по своим затратным/доходным, инновационным, качественным, временным, социальным, экологическим и другим характеристикам запланированному уровню (см., например, рис. 2.3.1).

2.5. Управляемые параметры проекта

Управляемые параметры проекта:

- » объемы и виды работ по проекту (гл. 13, 14, 17);
- » стоимость, издержки, расходы по проекту (гл. 14, 17);
- » временные параметры, включающие сроки, продолжительности и резервы выполнения работ, этапов, фаз проекта, а также взаимосвязи работ (гл. 15, 17);
- » ресурсы, требуемые для осуществления проекта, в том числе: человеческие или трудовые, финансовые, материально-технические, разделяемые на строительные материалы, машины, оборудование, комплектующие изделия и детали, а также ограничения по ресурсам (гл. 7, 19);
- » качество проектных решений, применяемых ресурсов, компонентов проекта (гл. 18) и пр.

Проект и процесс его реализации, осуществления — сложная система, в которой сам проект выступает как управляемая подсистема, а управление проектом — управляющая.

2.6. Окружение проектов

Проект имеет ряд свойств, о которых целесообразно помнить, так как это помогает методически правильно организовать работу по его реализации:

- » проект возникает, существует и развивается в определенном окружении, называемом внешней средой;
- » состав проекта не остается неизменным в процессе его реализации и развития: в нем могут появляться новые элементы (объекты), из его состава могут удаляться некоторые его элементы;
- » проект, как и всякая система, может быть разделен на элементы, при этом между выделяемыми элементами должны определяться и поддерживаться определенные связи.

Разделение всей сферы деятельности, в которой появляется и развивается проект, на собственно «проект» и «внешнюю среду» в определенной степени условно. Причины этого заключаются в следующем:

1. Проект не является жестким стабильным образованием: ряд его элементов в процессе реализации проекта могут менять местоположение, переходя в состав проекта из внешней среды и обратно.

2. Некоторые элементы проекта могут использоваться как в его составе, так и вне его. Типичным примером этому могут служить специалисты, одновременно работающие как над реализацией конкретного проекта, так и над решением некоторых других проблем (в частности, над выполнением другого проекта).

Схематичное изображение проекта и его окружения приведено на рис. 2.6.1.

Следует обратить внимание на переходную зону, через которую между ними осуществляется связь и перемещение элементов, тем или иным способом участвующих в работе по его реализации.

В практике бизнес-планирования (гл. 5) обычно подлежат изучению три аспекта окружения проекта:

- » политический, а именно — отношение федеральных и местных властей к проекту;
- » территориальный, включающий изучение конкурентных предложений на рынке аналогичной продукции;
- » экологический, связанный с необходимостью обеспечения экологической безопасности проекта.



Рис. 2.6.1. Проект и его окружение

2.7. Проектный цикл

Промежуток времени между моментом появления проекта и моментом его ликвидации называется **проектным циклом** (говорят также «жизненным циклом проекта»).

Жизненный цикл проекта — исходное понятие для исследования проблем финансирования работ по проекту и принятия соответствующих решений.

Каждый проект, независимо от сложности и объема работ, необходимых для его выполнения, проходит в своем развитии определенные состояния: от состояния, когда «проекта еще нет», до состояния, когда «проекта уже нет». Принципиальная структура проектного цикла показана на рис. 2.7.1.

Для деловых людей начало проекта связано с началом его реализации и началом вложения денежных средств в его выполнение.

Окончанием существования проекта может быть:

- » -ввод в действие объектов, начало их эксплуатации и использования результатов выполнения проекта;
- » перевод персонала, выполнявшего проект, на другую работу;
- » достижение проектом заданных результатов;
- » прекращение финансирования проекта;
- » начало работ по внесению в проект серьезных изменений, не предусмотренных первоначальным замыслом (модернизация);
- » вывод объектов проекта из эксплуатации.

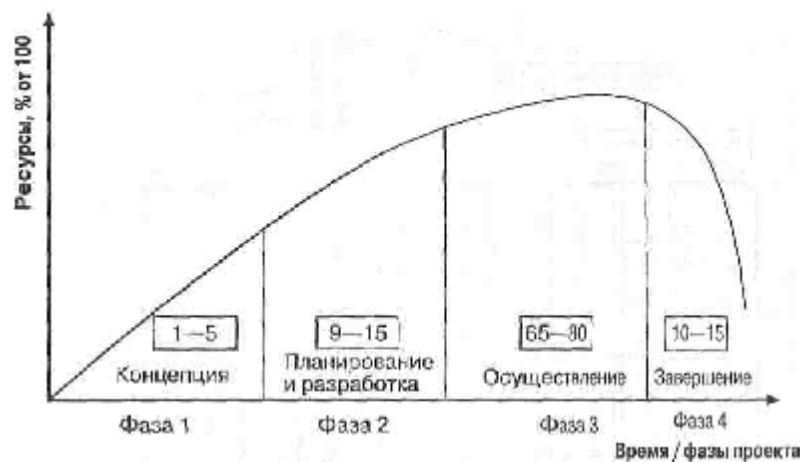


Рис. 2.7.1. Принципиальная структура жизненного цикла традиционного инвестиционного проекта
Примечание: Диапазон потребности в ресурсах обусловлен типом и сложностью проекта

Обычно как факт начала работ над проектом, так и факт его ликвидации оформляются официальными документами.

Состояния, через которые проходит проект, называют *фазами* (этапами, стадиями).

Универсального подхода к разделению процесса реализации проекта на фазы не существует. Решая для себя такую задачу, участники проекта должны руководствоваться своей ролью в проекте, своим опытом и конкретными условиями выполнения проекта (рис. 2.7.2 и 2.7.3). Поэтому на практике деление проекта на фазы может быть самым разнообразным — лишь бы такое деление выявляло некоторые важные контрольные точки («вехи»), во время прохождения которых просматривается дополнительная информация и оцениваются возможные направления развития проекта.

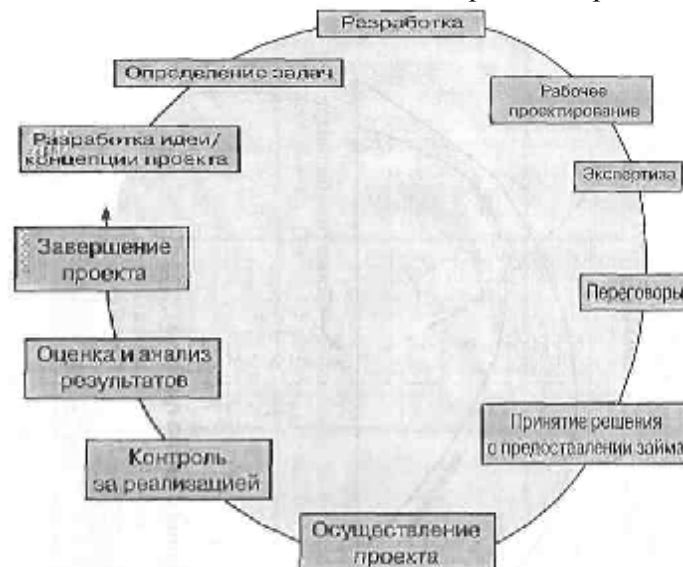


Рис. 2.7.2. Цикл проекта Всемирного банка (По Waren C. Baum «Project Cycle», издание Всемирного банка, 1993 г.)

В свою очередь, каждая выделенная фаза (этап) может делиться на фазы (этапы) следующего уровня (подфазы, подэтапы) и т. д.

Применительно к очень крупным проектам, например, строительству метрополитена, освоению нефтегазового месторождения и т. п., количество фаз и этапов их реализации может быть увеличено.

Выделение дополнительных этапов в крупных проектах связано не только с большой продолжительностью строительства этих объектов (10—15 лет), но и необходимостью более тщательного согласования действий организаций — участниц проекта.

Вся деятельность по проекту протекает взаимозависимо во времени и пространстве. Однако

обеспечить однозначное распределение фаз и этапов выполнения проекта в логической и временной последовательности практически невозможно. Связанные с этим проблемы решаются с помощью опыта, знаний и искусства специалистов, работающих над проектом.

Примерное содержание фаз жизненного цикла проекта, применительно к действующим в РФ нормативным документам приведено в табл. 2.7.1.¹

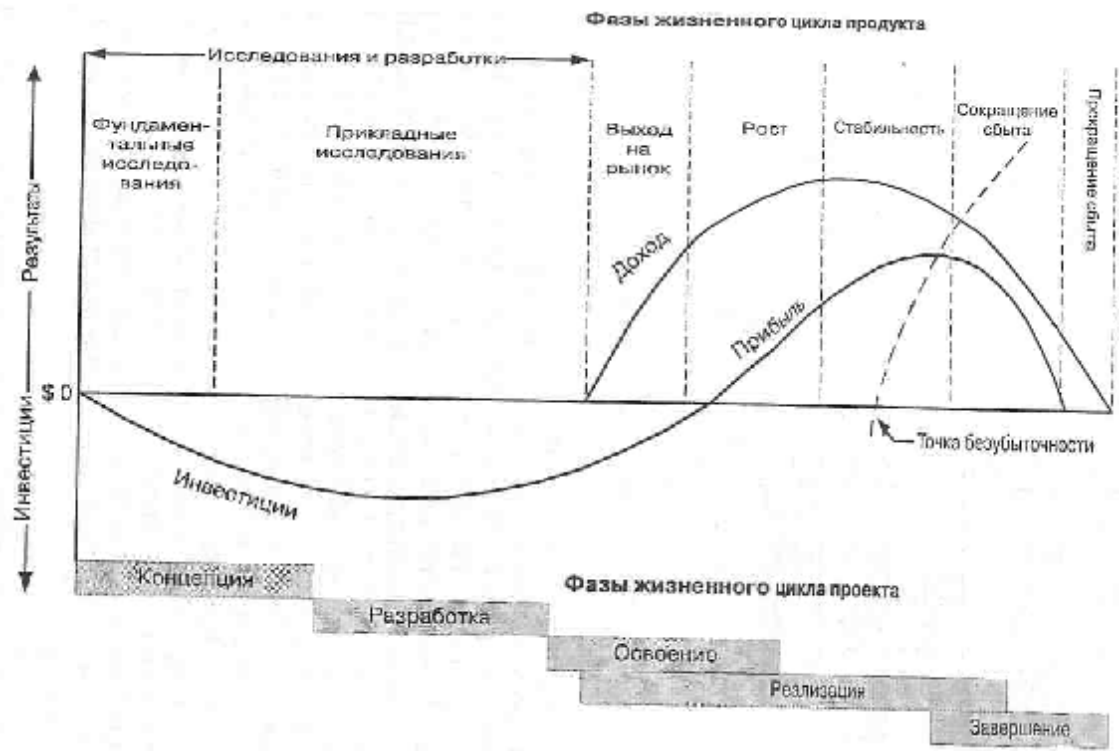


Рис. 2.7.3. Жизненный цикл системы/продукта (на примере программного продукта)

Таблица 2.7.1

Содержание фаз жизненного цикла проектов					
Начальная (предынвестиционная)		Инвестиционная (строительная)			Эксплуатационная
Предынвестиционные исследования	Разработка проектно-сметной документации, планирование проекта и подготовка к строительству	Проведение торгов и заключение контрактов; организация закупок и поставок, подготовительные работы	Строительно-монтажные работы	Завершение строительной фазы проекта	
1. Изучение прогнозов и направлений развития страны (региона, города)	1. Разработка плана проектно-исследовательских работ	1. Тендеры на проектно-исследовательские работы и заключение контрактов	1. Разработка оперативного плана строительства	1. Пуско-наладочные работы	1. Эксплуатация
2. Формирование инвестиционного замысла	2. Задание на разработку ТЭО (проекта) строительства и разработка	2. Тендеры на поставку оборудования и заключение контрактов	2. Разработка графиков работы машин	2. Сдача-приемка объекта	2. Ремонт

¹ Содержание фаз проектного цикла — примерное и может быть изменено в соответствии с условиями конкретного региона отрасли. Так, в Москве действует «Положение о едином порядке предпроектной и проектной подготовки строительства в Москве», утвержденное Правительством Москвы в 1999 г

3. Подготовка ходатайства (Декларации) о намерениях	3. Согласование, экспертиза и утверждение ТЭО (проекта) строительства	3. Тендеры на подрядные работы и заключение контрактов	3. Выполнение строительно-монтажных работ	3. Закрытие контракта	3. Развитие производства
4. Предварительное согласование инвестиционного замысла	4. Выдача задания на проектирование	4. Тендеры на услуги консультантов и заключение контрактов	4. Мониторинг и контроль	4. Демобилизация ресурсов	4. Закрытие проекта • вывод из эксплуатации • демонтаж оборудования • модернизация (начало нового проекта)
5. Составление и регистрация ofert	5. Разработка, согласование и утверждение рабочей документации	5. Разработка планов (графиков) поставки ресурсов	5. Корректировка плана проекта и оперативного плана строительства (управление изменениями)	5. Анализ результатов	
6. Разработка обоснования инвестиций, оценка жизнеспособности проекта	6. Принятие окончательного решения об инвестировании	6. Подготовительные работы к строительству	6. Оплата выполненных работ и поставок		
7. Выбор и предварительное согласование места размещения объекта	7. Отвод земли под строительство				
8. Экологическое обоснование	8. Разрешение на строительство				
9. Экспертиза	9. Задание на разработку проекта производства работ				
10. Предварительное инвестиционное решение	10. Разработка плана проекта				
11. Разработка предварительного плана проекта					

2.8. Структуризация проектов

Структуризация, суть которой сводится к разбивке проекта на иерархические подсистемы и компоненты, необходима для того, чтобы проектом можно было управлять.

Структура проекта призвана определить продукцию, которую необходимо разработать или произвести, и связывает элементы работы, которые предстоит выполнить — как между собой, так и с конечной целью проекта.

Кроме того, процесс структуризации проекта — неотъемлемая часть общего процесса планирования проекта и определения его целей, а также подготовки сводного (генерального) плана проекта и матрицы распределения ответственности и обязанностей.

Подробно вопросы структуризации рассмотрены в гл. 13.

2.9. Функции и подсистемы управления проектами

Управленческие функции включают основные, базовые виды деятельности, которые должны осуществлять управляющие работники на всех уровнях и во всех предметных областях по проекту.

Функции управления проектом осуществляются на всех этапах и фазах управления проектом и включают: планирование (гл. 13), контроль проекта (гл. 15), анализ (гл. 12 и 17), принятие решений (гл. 15), составление и сопровождение бюджета проекта (гл. 15), организацию осуществления (гл. 17), мониторинг (гл. 15), оценку (гл. 13), отчетность (гл. 17), экспертизу (гл. 10), проверку и приемку (гл. 16), бухгалтерский учет, администрирование.

Подсистемы управления проектами формируются в зависимости от структуры предметных областей и управляемых элементов проекта, относительно самостоятельных в рамках проекта. Предметные области и управляемые элементы в рамках проекта в самом общем виде включают: сроки, трудовые ресурсы, стоимость и издержки, доходы (гл. 13 и 14), закупки и поставки ресурсов и услуг

(гл. 19), ресурсы (уже закупленные), изменения по проекту (гл. 15), риски проекта (гл. 21), информацию и коммуникации (гл. 22), качество (гл. 18) и пр. Эти подсистемы присутствуют практически в любом проекте. В каждом конкретном проекте могут добавляться специфические подсистемы.

Отличие подсистем от функций управления проектом заключается в том, что подсистемы ориентированы на предметную область, а функции нацелены на специфические процессы, процедуры и методы. Управление подсистемой включает выполнение практически всех функций. Так, планирование расходов и контроль расходов базируются на одной и той же предметной области — затратах, а планирование расходов и планирование качества базируются на одинаковых процедурах составления планов, сетевом моделировании и пр.

Подсистемы системы управления проектом по основным предметным областям подразделяются на: управление содержанием проекта, объемами работ, управление временем, продолжительностью, управление стоимостью, управление качеством, управление закупками и поставками, управление распределением ресурсов, управление человеческими ресурсами (см. гл. 20), управление рисками, управление запасами ресурсов, интеграционное (координационное) управление, управление информацией и коммуникациями.

2.10. Методы управления проектами

Методы управления проектами позволяют:

- » определить цели проекта и провести его обоснование; выявить структуру проекта (подцели, основные этапы работы, которые предстоит выполнить);
- » определить необходимые объемы и источники финансирования;
- » подобрать исполнителей — в частности, через процедуры торгов и конкурсов, — подготовить и заключить контракты;
- » определить сроки выполнения проекта, составить график его реализации, рассчитать необходимые ресурсы;
- » рассчитать смету и бюджет проекта, планировать и учитывать риски;
- » -обеспечить контроль за ходом выполнения проекта.

Методы управления проектами включают такие, как: сетевое планирование и управление (гл. 13), календарное планирование (гл. 13), логистику (гл. 19), стандартное планирование, структурное планирование, ресурсное планирование, имитационное моделирование на ЭВМ (гл. 22) и др.

2.11. Организационные структуры управления проектами

Реализация проекта происходит в рамках организации, структура которой в значительной степени влияет на успех проекта.

Выделяют следующие принципиальные организационные формы, детально рассмотренные в гл. 5:

- » *функциональная структура*, предполагающая использование существующей функциональной иерархической структуры организации. Менеджер проекта осуществляет лишь общую координацию работ;
- » *дивизиональная форма* организации управления (разновидность функциональной структуры, сформированная по региональному, продуктовому или технологическому признакам);
- » *проектная структура* — данный подход предполагает, что комплекс работ проекта разрабатывается независимо от иерархической структуры организации;
- » *матричная структура* — промежуточная форма, объединяющая преимущества проектной и функциональной структур управления. Могут быть выделены 3 разновидности матричной структуры организации: слабая матрица — координатор проекта отвечает за координацию задач по проекту, но имеет ограниченную власть над ресурсами; сбалансированная матрица — менеджер проекта координирует все работы и разделяет ответственность за достижение цели с руководителями функциональных подразделений; жесткая матрица — менеджер проекта обладает максимальными полномочиями, но и несет полную ответственность за выполнение задач проекта.

Прочие организационные формы управления проектами, обусловленные условиями реализации проекта, детально рассмотрены в гл. 5.

2.12. Участники проекта

Участники проекта — основной элемент его структуры, т. к. именно они обеспечивают реализацию его замысла.

В зависимости от типа проекта (п. 2.2), в его реализации могут принимать участие от одной до нескольких десятков (иногда сотен) организаций. У каждой из них свои функции, степень участия в проекте и мера ответственности за его судьбу.

Все эти организации, в зависимости от выполняемых ими функций, принято объединять в совершенно конкретные группы (категории) *участников проекта*.

Главный участник — *заказчик* — будущий владелец и пользователь результатов проекта. В качестве такового может выступать и физическое, и юридическое лицо. При этом заказчиком бывает как одна единственная организация, так и несколько, объединивших усилия, интересы и капиталы для реализации проекта и использования его результатов.

Заказчиками (застройщиками) могут быть инвесторы (см. ниже), а также иные физические и юридические лица, уполномоченные инвесторами осуществлять реализацию инвестиционных проектов.

Не менее важная роль принадлежит *инвестору* — стороне, вкладывающей средства в проект. В некоторых случаях это — одно лицо с заказчиком. Если инвестор и заказчик — не одно и то же лицо, инвестор заключает договор с заказчиком, контролирует выполнение контрактов и осуществляет расчеты с другими участниками проекта.

Инвесторами в Российской Федерации могут быть:

- » органы, уполномоченные управлять государственным и муниципальным имуществом;
- » организации и предприятия, предпринимательские объединения, общественные организации и другие юридические лица всех форм собственности;
- » международные организации, иностранные юридические лица;
- » физические лица — граждане Российской Федерации и иностранные граждане.

Проектно-сметную документацию разрабатывают специализированные проектные организации, обобщенно называемые *Проектировщиком*. При этом ответственной за выполнение всего комплекса этих работ обычно является одна организация, называемая *Генеральным Проектировщиком (Генпроектировщиком)*.

Материально-техническое обеспечение проекта (закупки и поставки) обеспечивают организации-поставщики, которые можно объединить под названием *Поставщик* (или *Генеральный Поставщик*).

Подрядник (Генеральный Подрядчик, Субподрядчик) — юридическое лицо, несущее ответственность за выполнение работ в соответствии с контрактом.

Этим исчерпывается круг привычных для отечественного специалиста участников проекта. В последние годы реалии рыночной экономики и методы управления проектами заставили дополнить состав участников проекта новыми лицами.

В первую очередь, это фирмы и специалисты, привлекаемые на контрактных условиях для оказания консультационных услуг другим участникам проекта по всем вопросам его реализации. Их обобщенно называют *Консультантом*.

Следует упомянуть еще о *Лицензиаре* — юридическом или физическом лице — обладателе лицензий и «ноу-хау», используемых в проекте. Лицензиар предоставляет (обычно на коммерческих условиях) право использования в проекте необходимых научно-технических достижений.

Особое место в осуществлении проекта занимает *Руководитель Проекта* (в принятой на Западе терминологии — *Проект-менеджер*, или *Менеджер проекта*). Это — юридическое лицо, которому Заказчик (Инвестор или другой участник проекта) делегируют полномочия по руководству работами по проекту: планированию, контролю и координации работ участников проекта. Под руководством Менеджера проекта работает *Команда проекта* — специфическая организационная структура, возглавляемая Руководителем проекта и создаваемая на период осуществления проекта с целью эффективного достижения его целей. Роль и обязанности Менеджера и Команды проекта детально рассмотрены в гл. 20.

Завершая рассмотрение функций основных участников проекта, отметим важнейшую роль *Банка* — одного из основных инвесторов, обеспечивающих финансирование проекта. В обязанности Банка

входит непрерывное обеспечение проекта денежными средствами, а также кредитование генподрядчика для расчетов с субподрядчиками, если у заказчика нет необходимых средств.

РЕЗЮМЕ

В главе систематизирована и рассмотрена понятийная база управления проектами. Приведены основы управления проектами, обеспечивающие возможность углубленного изучения и практического применения дисциплины. Создана система перекрестных ссылок, облегчающих поиск детальной информации по любым аспектам УП.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Дайте определение управлению проектами.
2. Перечислите управляемые параметры проекта.
3. В чем состоит суть структуризации (декомпозиции) проекта?
4. Перечислите основные функции управления проектом.
5. Что такое миссия проекта? С какой точки зрения формулируется миссия проекта?
6. Определите миссию для следующих проектов: - строительство нефтепровода;
- строительство жилого дома;
- проект реструктуризации предприятия;
- реформа образования.
7. Как соотносятся миссия и стратегия проекта?
8. Все ли фазы проекта являются обязательными (необходимыми)?
9. Чем отличаются фазы жизненного цикла и этапы реализации проекта?
10. В чем различие организационной структуры проекта и предприятия?

АНАЛИЗ СИТУАЦИИ

Транскаспийский газопровод — новый маршрут к экспортным рынкам.

Отсутствие выхода к морю является большой проблемой для Туркменистана, поскольку делает невозможным экспорт газа за рубеж. Транскаспийский газопровод (TCGP) откроет прямой выход в Турцию и на Запад через Азербайджан, в то время как сегодня поставки из этого региона должны осуществляться через Россию и Иран.

Цель проекта Транскаспийского газопровода — способствовать созданию в каспийском регионе новой системы транспортировки газа. Газопровод станет элементом, увеличивающим многообразие источников и маршрутов для экспорта каспийского газа в Турцию и Европу. Президенты четырех государств — участников проекта (Грузия, Азербайджан, Туркменистан и Турция) подписали Декларацию в поддержку проекта. Осуществляет эту поддержку Правительство США. В реализации проекта принимают участие международные корпорации — в частности, Shell и PSG International. Стоимость проекта оценивается в \$2,5 млрд.

Вопросы для анализа:

1. К какому типу проектов относится данный проект?
2. Какие факты подтверждают Ваше предположение?

ЛИТЕРАТУРА

1. Шапиро В.Д. и др. **Управление проектами:** Учебник для вузов. — СПб: «ДваТри», 1996.
2. **Управление проектами.** Толковый англо-русский словарь-справочник / Под ред. проф. Шапиро В.Д. — М.: «Высшая школа», 2000.
3. Шеремет В.В., Павлюченко В.М., Шапиро В.Д. и др. **Управление инвестициями:** в 2-х тт. — М.: «Высшая школа», 1998.
4. Мазур И.И., Шапиро В.Д. **Реструктуризация предприятий и компаний.** Справочное пособие. — М.: «Высшая школа», 2000.
5. Мазур И.И., Шапиро В.Д. **Управление проектами:** Справочное пособие. — М.: «Высшая школа», 2001.

**НИКОГДА НЕ БЫВАЕТ БОЛЬШЕЙ ДЕЛ
БЕЗ БОЛЬШИХ ТРУДНОСТЕЙ.**
Вольтер

ЧАСТЬ II. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА

- Глава 3 Разработка концепции проекта
- Глава 4 Начальная (преинвестиционная) фаза проекта
- Глава 5 Организационные структуры управления проектами
- Глава 6 Организация офиса проекта
- Глава 7 Проектное финансирование
- Глава 8 Маркетинг проекта
- Глава 9 Разработка проектной документации
- Глава 10 Экспертиза проекта
- Глава 11 Торги и контракты
- Глава 12 Оценка эффективности инвестиционных проектов

Глава 3. РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ПРОЕКТА

3.1. Формирование инвестиционного замысла (идеи) проекта

3.2. Предварительная проработка целей и задач проекта

3.3. Предварительный анализ осуществимости проекта

3.4. Ходатайство (Декларация) о намерениях

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

3.1. Формирование инвестиционного замысла (идеи) проекта

Основные причины появления (источники идей) проектов:

- » неудовлетворенный спрос;
- » избыточные ресурсы;
- » инициатива предпринимателей;
- » реакция на политическое давление;
- » интересы кредиторов.

После формирования определенного числа альтернативных идей проекта специалист — аналитик проекта должен выполнить предварительную экспертизу и исключить из дальнейшего рассмотрения заведомо неприемлемые. Причины, по которым идея может быть отклонена, имеют весьма общий характер. Например:

- » недостаточный спрос на продукцию проекта или отсутствие его реальных преимуществ перед аналогичными видами продукции;
- » чрезмерно высокая стоимость проекта (имеется в виду не только экономическая, но и социальная или, например, экологическая);
- » отсутствие необходимых гарантий со стороны заказчика проекта (или правительства);
- » чрезмерный риск;
- » высокая стоимость сырья.

В процессе формирования инвестиционного замысла проекта должны быть получены ответы на следующие вопросы:

- » цель и объект инвестирования, место (район) размещения;
- » продукция проекта — характеристика и объем выпуска;
- » срок окупаемости;
- » доходность проекта;
- » назначение, мощность и основные характеристики объекта инвестирования;
- » предполагаемые источники и схема финансирования.

Инвестиционный замысел существенно зависит от специфики результата проекта. Для строительных проектов действуют основные положения рекомендаций по формированию инвестиционного замысла (целей инвестирования), одобренные Министерством строительства РФ 13.03.97 г.

3.2. Предварительная проработка целей и задач проекта

Цели и задачи проекта должны быть четко сформулированы, т. к. только при этом условии может быть проработан следующий шаг — формирование основных характеристик проекта. К числу таковых можно отнести:

- » наличие альтернативных технических решений;
- » спрос на продукцию проекта;
- » продолжительность проекта — в том числе его инвестиционной фазы;
- » оценка уровня базовых, текущих и прогнозных цен на продукцию (услуги) проекта;
- » перспективы экспорта продукции проекта;
- » сложность проекта;

- » исходно-разрешительная документация;
- » инвестиционный климат в районе реализации проекта;
- » соотношение затрат и результатов проекта.

3.3. Предварительный анализ осуществимости проекта

Предварительный анализ осуществимости проекта производится на основе приведенных выше показателей. Для этой цели обычно используют несложную экспертную систему типа представленной ниже.

Экспертная оценка вариантов инвестиционных решений

Первый шаг реализации данной методики — определение факторов, которые могут в значительной степени повлиять на успешность выполнения проекта. Среди факторов, оказывающих первостепенное влияние на эффективность инвестиционного проекта, могут быть характеристики, представленные выше.

Второй шаг — факторы располагаются в порядке убывания приоритетности. Для этого определяется, какой из них в наибольшей степени повлияет на ход реализации проекта. Далее устанавливается наиболее существенный фактор из оставшихся, и т. д. Получившаяся последовательность заносится в таблицу 3.3.1.

Третий шаг — оценка весомости (ранга) каждого из перечисленных факторов. Сумма рангов всех факторов должна быть равна единице. Иначе говоря, сумма по столбцу 3 таблицы 3.3.1 должна быть равна единице.

Четвертый шаг — проект(-ы) или варианты одного проекта необходимо оценить по каждому из факторов (критериев) оценки.

Максимальный балл по любому из факторов для проекта равен 100, минимальный - 0. Например, если эксперты признают, что спрос на продукцию проекта будет неограниченным, то значение фактора «спрос на продукцию (услуги) проекта» для данного варианта проекта равен 100 баллов.

Пятый шаг — экспертная оценка влияния каждого фактора (графы 9—13) получается путем перемножения веса каждого фактора на оценку этого фактора для каждого варианта (графа 3 умножается на графы с 4 по 8 соответственно). Интегральная экспертная оценка приоритетности вариантов проекта определяется как сумма по графам 9—13.

Таблица 3.3.1

Форма для экспертной оценки вариантов инвестиционных решений												
№ п/п	Характеристика, фактор	Показатель весомости	Номер проекта (или варианта проекта)					Интегральная оценка проекта				
			1	2	3	4	...	1	2	3	4	...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1												
2												
3												
4												
5												
Всего:	-	1,0	-	-	-	-	-					

Данная методика может применяться как для предварительного отбора наиболее перспективных вариантов осуществления проекта, так и для предварительного определения осуществимости проекта. В первом случае для дальнейшего рассмотрения остаются альтернативы, получившие наивысшие результаты, во втором — полученная интегральная экспертная оценка проекта сравнивается с определенным заранее «ограничением снизу». Если полученное экспертным путем значение выше установленного предела, проект признается осуществимым.

Если проект достоин дальнейшего рассмотрения, определяют состав сведений, которые потребуются для его разработки, включая:

- » детальный маркетинг;
- » инженерно-геологические изыскания;
- » оценку окружающей среды и местных источников сырья;

- » политическую обстановку в регионе, республике, стране;
- » социокультурную характеристику населения.

3.4. Ходатайство (Декларация) о намерениях

Замысел инвестора реализуется в форме **Декларации о намерениях**, а также задания (исходных данных) на разработку предпроектных обоснований инвестиций. В строительстве регламент разработки и состав Ходатайства (Декларации) содержится в «Типовом положении по разработке и составу Ходатайства (декларации) о намерениях инвестирования в строительство предприятий, зданий и сооружений», рекомендованное Министерством строительства РФ 13.03.97.

Указанные документы подготавливаются, помимо заказчика (инвестора), консультантами в области управления проектами, а также экспертами по специальным вопросам. Одновременно подготавливается ходатайство о предварительном согласовании места размещения объекта.

Этап, помимо инвестора (заказчика), подготавливается проектным институтом (по договору), заинтересованными юридическими и физическими лицами (определяются заказчиком), а также специалистами из консалтинговой фирмы.

Примерный состав Ходатайства (Декларации) о намерениях:

1. Инвестор (заказчик) — адрес.
2. Местоположение (район, пункт) намечаемого к строительству предприятия, сооружения.
3. Наименование предприятия, его технические и технологические данные:
 - объем производства промышленной продукции (оказания услуг) в стоимостном выражении в целом и по основным видам в натуральном выражении;
 - срок строительства и ввода объекта в эксплуатацию.
4. Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности.
5. Примерная численность рабочих и служащих, источники удовлетворения потребности в рабочей силе.
6. Потребность предприятия в сырье и материалах (в соответствующих единицах).
7. Потребность предприятия в водных ресурсах (объем, количество, источник водообеспечения).
8. Потребность предприятия в энергоресурсах (электроэнергия, тепло, пар, топливо), источник снабжения.
9. Транспортное обеспечение.
10. Обеспечение работников и их семей объектами жилищно-коммунального и социально-бытового назначения.
11. Потребность предприятия в земельных ресурсах.
12. Водоотведение стоков. Методы очистки, качество сточных вод, условия сброса, использование существующих или строительство новых очистных сооружений.
13. Возможное влияние предприятия, сооружения на окружающую среду:
 - виды воздействия на компоненты природной среды (типы нарушений, наименование и количество ингредиентов-загрязнителей);
 - возможность аварийных ситуаций (вероятность, масштаб, продолжительность воздействия);
 - отходы производства (виды, объемы, токсичность), способы утилизации.
14. Источники финансирования намечаемой деятельности, учредители, пайщики, финансовые институты, правительство, коммерческие банки, кредиты поставщиков.
15. Использование готовой продукции (распределение).

РЕЗЮМЕ

Начальная (предынвестиционная) фаза имеет принципиальное значение для потенциального инвестора (заказчика, кредитора). Им выгоднее потратить деньги (часто немалые) на изучение вопроса «быть или не быть проекту» и при отрицательном ответе отказаться от идеи, чем начать бесперспективное дело.

Итак, на данном этапе инвестор (заказчик, кредитор) должен определить:

- » инвестиционный замысел (идею) проекта;
- » цели и задачи проекта;

- » как проект выглядит (в общих чертах);
- » предварительно проанализировать осуществимость проекта;
- » подготовить Ходатайство (Декларацию) о намерениях.

Если идея проекта оказалась приемлемой (технически, экономически, экологически и т. д.), можно приступить к более детальной проработке, осуществляемой методами проектного анализа и описанной в следующей — 4-й — главе.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Назовите основные фазы разработки проекта.
2. Что понимается под «концепцией проекта»?
3. Что входит в понятие «цели проекта»?
4. Каковы основные характеристики задач, формулируемых на стадии формирования концепции проекта?
5. Назовите основные этапы разработки концепции проектов.
6. Что составляет суть предварительного анализа осуществимости проекта?
7. Перечислите основные составляющие Ходатайства о намерениях.

Задание. Экспертная оценка инвестиционного решения

Компания «Oriental Dream» рассматривает возможность налаживания собственного производства эзотерической продукции в России.

Эксперты компании оценивают варианты инвестиционного замысла, каждому из которых соответствуют различные экспертные значения факторов успеха. Максимально благоприятное значение фактора = 100.

Проведите экспертную оценку по схеме, изложенной в данной теме, заполнив следующую таблицу:

Фактор	Вес	Варианты проекта			Интегральная оценка		
		А	В	С	А	В	С
Спрос на продукцию проекта	0,3	50	65	80			
Конкурентоспособность продукции проекта	0,25	70	80	90			
Стабильность цен на материалы	0,2	80	70	50			
Наличие альтернативных технических решений	0,15	75	70	50			
Сложность проекта	0,1	80	70	10			
Сумма	1	-	-	-			

Проанализируйте варианты проекта. Чем они отличаются?

Какой (какие) проекты, на Ваш взгляд, подлежат дальнейшему рассмотрению?

Изменится ли Ваше решение, если веса изменятся на (0,4; 0,3; 0,2; 0,1; 0)?

Можно ли это как-то объяснить?

ЛИТЕРАТУРА

1. Шапиро В.Д. и др. **Управление проектами:** Учебник для вузов. — СПб: «ДваТри», 1996.
2. **Управление проектами. Толковый англо-русский словарь-справочник/** Под ред. проф. Шапиро В.Д. — М.: «Высшая школа», 2000.
3. Шеремет В.В., Павлюченко В.М., Шапиро В.Д. и др. **Управление инвестициями:** в 2-х тт. — М.: «Высшая школа», 1998.
4. Мазур И.И., Шапиро В.Д. **Управление проектами:** Справочное пособие. — М.: «Высшая школа», 2001.

*Все бедствия людей происходят не столько от того,
что они не сделали того, что нужно, сколько от того,
что они делают то, чего не нужно делать.*
Л. Толстой

Глава 4. НАЧАЛЬНАЯ (ПРЕДИНВЕСТИЦИОННАЯ) ФАЗА ПРОЕКТА

4.1.Прединвестиционные исследования
4.2.Проектный анализ
4.3.Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта
4.4.Технико-экономическое обоснование (проект) строительства
4.5.Бизнес-план
Резюме
Контрольные вопросы и задания
Литература

4.1. Прединвестиционные исследования

Изучение прогнозов

В связи с тем, что на начальной (прединвестиционной) фазе определяется эффективность проекта, ее проработке уделяют значительное внимание; анализ проектов стал самостоятельной, динамично развивающейся областью знаний.

По данным Всемирного банка и ЮНИДО, затраты на прединвестиционные исследования составляют (от стоимости проекта):

- » формирование инвестиционного замысла проекта (инвестиционные предложения, Ходатайство о намерениях) — 0,2—1%;
- » исследование инвестиционных возможностей (обоснование инвестиций, краткое ТЭО) — 0,25—1,5%;
- » технико-экономическое обоснование (проект) строительства — 1,0—3,0% (для небольших проектов) и 0,2—1,0% (для крупных).

На первом этапе прединвестиционных исследований изучают:

- » прогноз экономического и социального развития Российской Федерации;
- » отраслевые прогнозы;
- » градостроительные прогнозы и программы;
- » генеральную схему расселения, природопользования и территориальной организации производительных сил регионов и Российской Федерации в целом;
- » схемы и проекты районной планировки, административно-территориальных образований;
- » генеральные планы городов, других поселений и их систем, а также жилищных, промышленных, рекреационных и других функциональных зон;
- » территориальные комплексные схемы охраны природы и природопользования зон интенсивного хозяйственного освоения и уникального значения, включающие мероприятия по предотвращению и защите от опасных природных и техногенных процессов;
- » проекты детальной планировки общественных центров, жилых районов, магистралей городов;
- » проекты застройки кварталов и участков городов и других поселений;
- » прогнозы деловой активности иностранных и отечественных компаний в регионе;
- » документы государственного регулирования инвестиционной деятельности в регионе осуществления проекта.

Этот этап выполняется заказчиком (инвестором) и специальными группами, содержание деятельности которых описано в конце данной главы.

Разработка обоснования инвестиций

После предварительного согласования Ходатайства (Декларации) о намерениях заказчик (инвестор)

принимает решение о разработке *Обоснований инвестиций*. Документ разрабатывается с учетом обязательных требований государственных органов и заинтересованных организаций в объеме, достаточном для принятия заказчиком (инвестором) решения о целесообразности дальнейшего инвестирования и о разработке проектной документации, получения от соответствующего органа исполнительной власти предварительного согласования места размещения объекта (акта выбора участка). Обоснования подлежат экспертизе в установленном порядке (гл. 10).

Примерный состав обоснования инвестиций:

1. Резюме проекта
2. Общая характеристика отрасли и предприятия
3. Исходные данные и условия, в том числе:
 - 3.1. Цели и задачи проекта
 - 3.2. Характеристика объектов и сооружений, в том числе:
 - 3.2.1. Мощность предприятия, номенклатура продукции
 - 3.2.2. Основные технологические решения
 - 3.2.3. Основные строительные решения
 - 3.2.4. Место размещения предприятия
 - 3.2.5. Обеспечение предприятия ресурсами
 - 3.3. Окружение проекта
 - 3.4. Оценка воздействия на окружающую среду
 - 3.5. Текущее (исходное) состояние проекта
 - 3.6. Кадры и социальное развитие
4. Анализ рынка, в том числе:
 - 4.1. Характеристика рынка продукции проекта
 - 4.2. Оценка конкурентоспособности продукции проекта
 - 4.3. Прогноз развития рынка продукции проекта
 - 4.4. Прогноз спроса на продукцию проекта
5. Управление проектом, в том числе:
 - 5.1. Укрупненная структура работ
 - 5.2. План проекта
 - 5.3. Структура управления проектом
 - 5.4. Команда проекта
6. Оценка эффективности проекта, в том числе:
 - 6.1. Исходные данные и результаты расчета
 - 6.2. Финансовый план
 - 6.3. Анализ рисков
7. Приложения

Материалы обоснований направляются на заключение в соответствующий орган исполнительной власти для оформления *Акта выбора земельного участка* (регламент и состав работ приведен в «Рекомендациях по организации и выполнению работ, связанных с предоставлением и закреплением земельных участков под строительство», одобренных Министерством строительства РФ от 13.03.97).

Утвержденные (одобренные) обоснования могут использоваться заказчиком для:

- » проведения дальнейших исследований, опросов общественного мнения;
- » переговоров с органами исполнительной власти о предоставлении ему субсидий, налоговых и иных льгот;
- » переговоров с потенциальными инвесторами (кредиторами).

Этот этап выполняется под руководством заказчика (инвестора), проектной организацией или специализированной консалтинговой фирмой. Результат — оценка жизнеспособности вариантов проекта, выводы по материалам обоснований и документы для принятия предварительного инвестиционного решения.

Выбор и согласование места размещения объекта, экологическое обоснование проекта и экспертиза

Этап включает:

- » предварительные условия возможного предоставления земельного участка. В случае согласования указывается место расположения площадки и основные предварительные возможные условия ее предоставления (согласие не означает закрепления возможных площадок за заказчиком);
- » материалы по экологическому обоснованию места размещения объекта. Состав обоснования принимается в соответствии с [3];
- » экспертиза материалов экологического обоснования места размещения объекта.

Оформление акта выбора земельного участка

В качестве итога этапа оформляется акт выбора земельного участка, к которому прилагаются:

- » картографические материалы;
- » заключение о согласовании условий природопользования;
- » расчеты убытков собственников земли;
- » материалы других согласований и экспертиз;
- » принципиальные условия, подлежащие включению в договор
- » договор о хозяйственных отношениях органов местного самоуправления и заказчика.

Участниками этого этапа являются, помимо инвестора (заказчика), органы местной администрации, органы государственной экологической экспертизы, генпроектная организация (по договору с заказчиком).

Предварительное инвестиционное решение

Предварительное инвестиционное решение принимается на основании следующих материалов:

- » результаты предпроектных обоснований;
- » предварительное согласование места размещения объекта.

Исполнитель этапа — инвестор (заказчик).

Предварительный план проекта

Предварительный план проекта включает:

- » план проектно-изыскательских работ;
- » предварительный план реализации проекта в целом. Этот план дает возможность оценить длительность, структуру и состав необходимых исполнителей проекта;
- » предварительный план финансирования проекта;
- » предварительная смета проекта.

Этап выполняется инвестором (заказчиком) с привлечением необходимых экспертов, в том числе в области управления проектами.

Окончательным итогом предынвестиционных исследований является задание на разработку ТЭО строительства. Примерный перечень исходных данных для его разработки приведен ниже.

Примерный перечень исходных данных для составления ТЭО строительства

1. Материалы прогнозов экономического и социального развития целевых научно-технических и комплексных республиканских (РФ) программ, в том числе межотраслевой программы «Энергетическая стратегия России» и «Экологическая программа России» на период до 2010 г.
2. Копии решений государственных и местных органов по намечаемому к строительству объекту.
3. Сведения о состоянии ресурсов, вовлекаемых в хозяйственную деятельность будущего объекта (предприятия), окружающей природной среды в предполагаемом районе строительства, об инфраструктуре, о рекреационных и особо охраняемых территориях.
4. Сведения о возможности применения на объекте (предприятии) импортного оборудования.
5. Примерная производственная программа в денежном и натуральном выражении, номенклатура основной и попутной продукции, требования к ее качеству и конкурентоспособности.
6. Общая характеристика объекта строительства (предприятия), сведения для определения его оптимальной мощности.
7. Заключение Антимонопольного комитета о невозможности или нецелесообразности увеличения производства на существующих предприятиях.

8. Результаты выполненных ранее научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по технологическим процессам, оборудованию, исследованиям существующего рынка и тенденций его развития и т. д.

9. Выкопировки из утверждений в установленном порядке проектно-планировочной документации с указанием предполагаемой площадки (площадок) строительства и возможных мест при соединении к сетям и коммуникациям.

10. Данные о подлежащих сносу при строительстве объекта зданиях и сооружениях, примерное число переселяемых граждан.

11. Другие данные, характеризующие особенности намечаемого к строительству объекта.

Организация выполнения прединвестиционных исследований

Обычно эту функцию выполняет специально создаваемая заказчиком группа, состоящая из:

- » специалистов по маркетингу. Их задача — ответить на вопрос, сколько и по какой цене можно продать продукции проекта;
- » производителей, оценивающих вероятную стоимость продукции и требования к сырью;
- » финансистов, оценивающих затраты на проект и определяющих источники и размеры финансирования;
- » специалистов, собирающих информацию об окружении проекта, законодательных и нормативных актах и др., имеющую большое значение для конкретного проекта.

В задачи группы, занятой прединвестиционными исследованиями, как правило, входит:

- » сбор информации, на основе которой будет приниматься решение — быть проекту или нет. Для этого разрабатываются специальные вопросники (обычно не менее двух типов (уровней)), имеющих целью:
 - отсев заведомо неприемлемых идей проекта;
 - детальный анализ предложений, признанных заслуживающими дальнейшей проработки. Этот же вопросник должен помочь оценить жизнеспособность вариантов проекта;
 - анализ предложений на основе информации, полученной на предыдущем этапе. Методика экспертного анализа описана выше;
- » подготовка рекомендаций по принятию решения заказчиком проекта. Обычно на этой стадии оставляют для дальнейшего рассмотрения 2—3 варианта.

На протяжении всего периода работы группы заказчик проекта проводит обсуждение хода выработки концепции проекта с членами группы, а также, при необходимости — с внешними экспертами-консультантами.

4.2. Проектный анализ

Измерение результатов проекта

Цель проектного анализа — определить результаты (ценность) проекта. Для этого используют выражение:

$$\begin{array}{c} \text{Результаты} \\ \text{(ценность)} \\ \text{проекта} \end{array} = \begin{array}{c} \text{Изменение} \\ \text{выгод в} \\ \text{результате} \\ \text{проекта} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Изменение} \\ \text{затрат в} \\ \text{результате} \\ \text{проекта} \end{array}$$

Результаты и затраты по проекту можно определить (для одного вида ресурсов и одного вида продукции) следующим образом:

Результат за любой год	Прирост объема продукции проекта	Цена единицы продукции проекта
Затраты за любой год	Прирост объема ресурсов на производство	Стоимость единицы продукции

Показатели и система методов оценки эффективности инвестиций с учетом стоимости денег во времени приведены в гл. 12.

Структура проектного анализа

Принято различать следующие виды проектного анализа:

- » технический;
- » финансовый; - коммерческий; - экологический;
- » организационный (институциональный);
- » социальный;
- » экономический (рассмотрен в гл. 12).

До принятия решения об осуществлении проекта необходимо рассмотреть все его аспекты на протяжении всего проектного цикла.

Этот перечень в какой-то степени отражает последовательность выполнения специальных видов анализа (разумеется, это не означает возможности совмещения во времени работ по их выполнению).

В рамках *технического анализа* инвестиционных проектов изучают:

- » технико-технологические альтернативы;
- » варианты местоположения;
- » размер (масштаб, объем) проекта;
- » сроки реализации проекта в целом и его фаз;
- » доступность и достаточность источников сырья, рабочей силы и других потребных ресурсов;
- » емкость рынка для продукции проекта;
- » затраты на проект с учетом непредвиденных факторов;
- » график проекта.

Эти задачи решаются (с возрастающей точностью) на стадиях прединвестиционных исследований, ТЭО (проекта) строительства и разработки рабочей документации.

В процессе поэтапно проводимого технического анализа уточняются смета и бюджет проекта. При этом уточняются физические и ценовые непредвиденные факторы, которые приводят к непредвиденным расходам.

В ряде стран делаются попытки установить уровни этих непредвиденных расходов. Так, в США этот уровень колеблется от 5% (для простых, стандартных проектов) до 15% (для сложных, уникальных).

Задача *коммерческого анализа* — оценить проект с точки зрения конечных потребителей продукции или услуг, предлагаемых проектом.

В общем виде решаемые при этом задачи можно свести к трем:

- » маркетинг;
- » источники и условия получения ресурсов;
- » условия производства и сбыта.

В результате коммерческого анализа надлежит ответить на такие вопросы, как:

- » где будет продаваться продукция?
- » имеет ли рынок достаточную емкость, чтобы поглотить всю выпускаемую продукцию без влияния на ее цену?
- » - если вероятно подобное влияние на цену, то каково оно?

- » останется ли проект жизнеспособным, с финансовой точки зрения, при новой цене?
- » какую долю общей емкости рынка может обеспечить предлагаемый проект?
- » предназначена ли выпускаемая продукция для местного потребления или идет на экспорт?
- » какие финансовые мероприятия потребуются для продвижения продукции на рынок и какие резервы надлежит предусмотреть в проекте для финансирования маркетинга?
- » способны ли существующие методы поставок гарантировать своевременность поставок и устранить перебои?
- » - практикуются ли конкурсные торги для установления справедливых цен?
- » - кто разрабатывает спецификации на необходимые закупки?

Экологический анализ занимает особое место в проектном анализе, т. к. взаимоотношения между деятельностью человека и окружающей средой недостаточно изучены, и, что самое главное, несовершенные с этой точки зрения решения приводят к необратимым изменениям в окружающей среде.

Задача экологического анализа инвестиционного проекта — установление потенциального ущерба окружающей среде, наносимого проектом как в инвестиционный, так и в постинвестиционный период, а также определение мер, необходимых для смягчения или предотвращения этого эффекта. Иначе говоря, следует находить такие средства достижения целей проекта, которые не уменьшают «емкость» экосистемы.

Поэтому в план проекта должны включаться соответствующие руководящие стандарты, а также меры обеспечения соблюдения этих стандартов. По данным Всемирного банка, расходы на необходимые меры по защите окружающей среды составляют не более 3% общих затрат на проект. Существенно больших — до 10% — затрат требуют те проекты, которые нуждаются во включении защитных мер после завершения их разработки.

Проведение стандартного анализа экономической эффективности экологических проектов часто не представляется возможным, т. к. экологические затраты и результаты нередко очень трудно рассчитать. В этих случаях прибегают к т.н. качественному анализу (влияния, например, какого-то загрязняющего вещества на зрение, обоняние, вкусовые ощущения человека; на животных, растения; на коррозию). Тем не менее качественный анализ, как и количественный, должен показать разницу между ситуациями «с проектом» и «без проекта».

Требования к оценке воздействия хозяйственной деятельности предприятия на отдельные компоненты окружающей среды изложены во «Временной инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной деятельности в предпроектных и проектных материалах» [3].

Цель *организационного анализа* — оценить организационную, правовую, политическую и административную обстановку, в рамках которой проект должен реализовываться и эксплуатироваться, а также выработать необходимые рекомендации в части:

- » менеджмента;
- » организационной структуры;
- » планирования;
- » комплектования и обучения персонала;
- » финансовой деятельности;
- » координации деятельности; - общей политики.

Основные задачи организационного анализа:

- » определение задач участников проекта применительно к действующему законодательству и подзаконным актам (инструкциям, регламентам и пр.);
- » оценка сильных и слабых сторон участников проекта с точки зрения материально-технической базы, квалификации, структур, финансового положения;
- » оценка возможного влияния законов, политики и инструкций на судьбу проекта — особенно в части защиты окружающей среды, заработной платы, цен, государственной поддержки, внешнеэкономических связей;
- » разработки мер по устранению слабых сторон участников проекта, выявленных в процессе анализа, а также снижению отрицательного воздействия окружения проекта (законы, политика, инструкции);

- » разработка предложений по совершенствованию вышеупомянутых организационных факторов, влияющих на эффективность проекта.

Цель *социального анализа* — определение пригодности вариантов плана проекта для его пользователей. Результаты социального анализа должны обеспечить возможность стратегии взаимодействия между проектом и его пользователями, которая располагала бы поддержкой населения и способствовала достижению целей проекта.

Социальный анализ сосредотачивает внимание на 4 основных областях:

- » -социокультурные и демографические характеристики населения, затрагиваемого проектом (количественные характеристики и социальная структура);
- » - организация населения в районе действия проекта, включая структуру семьи, наличие рабочей силы, доступ к контролю за ресурсами;
- » -приемлемость проекта для местной культуры;
- » -стратегия обеспечения необходимых обязательств от групп населения и организаций, пользующихся результатами проекта.

Следует отметить: социальный анализ весьма сложен — прежде всего, по причине затруднительности применения формальных методов и отсутствия стандартных методик и процедур. Вместе с тем, успешное его проведение способствует улучшению плана проекта, а также эффективности проекта в целом.

Социальные результаты в большинстве случаев поддаются стоимостной оценке и включаются в состав общих результатов проекта в рамках определения экономической эффективности.

Основные виды социальных результатов проекта, подлежащих отражению в расчетах эффективности:

- » изменение количества рабочих мест в регионе;
- » улучшение жилищных и культурно-бытовых условий работников;
- » изменение условий труда работников;
- » изменение структуры производственного персонала;
- » изменение надежности снабжения населения отдельными видами товаров;
- » изменение уровня здоровья работников и населения;
- » экономия свободного времени населения.

Предусматриваемые проектом мероприятия по созданию работникам нормальных условий труда и отдыха, обеспечению их продуктами питания, жилой площадью и объектами социальной инфраструктуры — обязательные условия его реализации и какой-либо самостоятельной оценке в составе результатов проекта не подлежат.

4.3. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта

Для оценки жизнеспособности проекта сравнивают варианты проекта с точки зрения их стоимости, сроков реализации и прибыльности. В результате такой оценки инвестор (заказчик) должен быть уверен, что на продукцию, являющуюся результатом проекта, в течение всего жизненного цикла будет держаться стабильный спрос, достаточный для назначения такой цены, которая обеспечивала бы покрытие расходов на эксплуатацию и обслуживание объектов проекта, выплату задолженностей и удовлетворительную окупаемость капиталовложений.

Эта задача решается в рамках Обоснования инвестиций (см. выше) и выполняется группой заказчика или независимой консультационной фирмой.

Оценка жизнеспособности проекта призвана ответить на следующие вопросы:

- » возможность обеспечить требуемую динамику инвестиций
- » способность проекта генерировать потоки доходов, достаточных для компенсации его инвесторам вложенных ими ресурсов и взятого на себя риска.

В качестве базы сравнения как при наличии ряда альтернативных вариантов, так и единственного варианта, принимается т. н. ситуация «без проекта». Это означает, что в случае, например, проекта реконструкции предприятия следует сравнивать показатели проекта с показателями действующего предприятия, а при намерении строить новое предприятие — с ситуацией «без строительства нового предприятия».

Работа по оценке жизнеспособности проекта обычно проводится в 2 этапа:

- 1) из альтернативных вариантов проекта выбирается наиболее жизнеспособный;
- 2) для выбранного варианта проекта подбираются методы финансирования и структура инвестиций, обеспечивающие максимальную жизнеспособность проекта.

Жизнеспособность проекта оценивают с помощью методов анализа эффективности вариантов проекта, приведенных в гл. 12.

Финансовая реализуемость - показатель (принимаящий два значения — «да» или «нет»), характеризующий наличие финансовых возможностей осуществления проекта. Требование финансовой реализуемости определяет необходимый объем финансирования ИП. При выявлении финансовой нереализуемости схема финансирования и, возможно, отдельные элементы организационно-экономического механизма проекта должны быть скорректированы.

Финансовая реализуемость проверяется для совокупного капитала всех участников проекта, исключая общество (но включая государство и всех коммерческих участников, в том числе и кредиторов). Денежные потоки, поступающие от каждого участника в проект, являются в этом случае *притоками* (и берутся со знаком «плюс»), а потоки, поступающие к каждому участнику из проекта, — *оттоками* (со знаком «минус»). Помимо этого, рассматривается денежный поток самого проекта (в данном случае сумма потоков от выручки и прочих доходов — это притоки, записывающиеся со знаком «плюс», плюс инвестиционные и производственные затраты, не считая налогов, — оттоки, записывающиеся со знаком «минус»).

Итак, проект финансово реализуем, если на каждом шаге расчета алгебраическая (с учетом знаков) сумма притоков и оттоков всех участников и денежного потока проекта является неотрицательной.

Пример. Рассмотрим проект, который осуществляется тремя фирмами и двумя банками. Финансовое участие государства сводится к получению налогов. Пусть на некотором шаге денежные потоки описываются в табл. 4.3.1.

Таблица 4.3.1

Денежные потоки

№ п/п	Наименование элемента денежного потока	Значение
1.	Выручка от реализации (с НДС, акцизами и пошлинами)	+ 2100 единиц
2.	Производственные затраты (с НДС за материальные затраты)	- 600 единиц
3.	Налоги, получаемые государством	- 500 единиц
4.	Поток фирмы № 1 (фирма получает деньги на этом шаге)	- 600 единиц
5.	Поток фирмы № 2 (фирма получает деньги на этом шаге)	- 700 единиц
6.	Поток фирмы № 3 (фирма вкладывает деньги на этом шаге)	+ 200 единиц
7.	Поток банка № 1 (получение банком процентов)	- 100 единиц
8.	Поток банка № 2 (выдача банком займа)	+ 300 единиц

В проекте на этом шаге в качестве притоков выступают выручка от реализации, поток фирмы № 3 (фирма вкладывает в проект 200 единиц), заем в 300 единиц, получаемый от банка № 2; все они приведены со знаком «плюс». Оттоками на том же шаге являются: производственные затраты (с налогами, входящими в цену, — НДС, акцизами и пошлинами), но без других налогов; налоги, получаемые государством в сумме 500 единиц; потоки фирм №№ 1 и 2 (эти фирмы получают из проекта соответственно 600 и 700 единиц); проценты по займу, получаемые банком № 1, равные 100 единицам. Все они приведены со знаком «минус».

Для того чтобы проверить достаточность средств на этом шаге, находим сумму (со знаками) всех элементов потока. Она равна:

$$2100 + (-600) + (-500) + (-600) + (-700) + 200 + (-100) + 300 = 100 \text{ единиц}$$

Так как эта сумма неотрицательна (в данном случае положительна), средств для осуществления проекта на рассматриваемом шаге хватает. Если наращенная сумма аналогичных величин неотрицательная на любом шаге расчета, проект является финансово реализуемым; в противном случае — финансово нереализуемым.

4.4. Техничко-экономическое обоснование (проект) строительства

ТЭО (проект) строительства — далее ТЭО, является основным проектным документом на строительство объектов. На основании утвержденного в установленном порядке ТЭО подготавливается тендерная документация и проводятся торги подряда, заключается договор

(контракт) подряда, открывается финансирование строительства и разрабатывается рабочая документация.

В ТЭО определяются основные решения — технологические, объемно-планировочные, конструктивные, природоохранные; достоверно оценивается экологическая, санитарно-эпидемиологическая и эксплуатационная безопасность проекта, а также его экономическая эффективность и социальные последствия.

В качестве возможных источников финансирования капитальных вложений в объекты могут рассматриваться:

- » ассигнования из государственных бюджетов РФ, республик в составе РФ, местных бюджетов и соответствующие внебюджетные фонды;
- » собственные финансовые ресурсы и внутрихозяйственные резервы инвестора;
- » заемные и привлеченные финансовые средства заказчиков;
- » денежные средства, централизуемые объединениями (союзами) предприятий;
- » иностранные инвестиции.

ТЭО состоит из следующих разделов:

- » общая пояснительная записка;
- » генеральный план и транспорт;
- » технологические решения;
- » управление производством, предприятием и организация условий и охраны труда рабочих и служащих;
- » архитектурно-строительные решения;
- » инженерное оборудование, сети и системы;
- » организация строительства;
- » охрана окружающей среды;
- » инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- » сметная документация;
- » эффективность инвестиций.

ТЭО (проект) строительства является обязательным документом в случае, если финансирование капитальных вложений в основные фонды соответствующих предприятий осуществляется полностью или на долевых началах из государственного бюджета Российской Федерации и ее внебюджетных фондов, централизованных фондов министерств и ведомств, а также собственных финансовых ресурсов государственных предприятий.

Решение о необходимости разработки ТЭО для обоснования целесообразности инвестиций за счет других источников финансирования принимается самостоятельно инвестором (заказчиком).

Разработка ТЭО осуществляется юридическими и физическими лицами (проектировщиками), получившими в установленном порядке лицензию на выполнение соответствующих видов проектных работ, и на основании договора (контракта) с заказчиком.

Для выбора лучшего предложения со стороны проектировщиков заказчик проводит конкурс (торги) на разработку ТЭО.

Основным правовым документом, регулирующим производственно-хозяйственные и другие взаимоотношения между заказчиком и проектировщиком, является договор (контракт) подряда на выполнение ТЭО.

Стоимость разработки ТЭО определяется договором между заказчиком (инвестором) и проектной организацией.

Если в результате выполненного в ТЭО инвестиций анализа выявлена нецелесообразность инвестирования средств в строительство намечаемого объекта, стоимость разработки ТЭО списывается на убытки заказчика в установленном порядке.

При разработке ТЭО необходимо:

- » предусматривать для сложных и крупных объектов альтернативные варианты достижения цели, поставленной заказчиком (инвестором), в том числе различные варианты (источники) финансирования инвестиций;

- » учитывать налоговую, амортизационную и кредитную политику, проводимую государством и местными органами власти, требования законодательства и нормативных актов Российской Федерации, регулирующих инвестиционную деятельность, условия пользования землей и другими природными ресурсами;
- » обеспечивать защиту интересов инвестора, с одной стороны, и общенациональных интересов (интересов региона) — с другой;
- » установить расчетный период, в пределах которого должны выполняться экономические расчеты. Как правило, расчетный период включает период строительства, освоения проектной мощности и эксплуатации предприятия до первой его реконструкции или окончания срока окупаемости капитальных вложений; - расчеты и анализ основных экономических и финансовых показателей осуществлять в специально разработанных унифицированных таблицах по действующей методике.

В процессе разработки ТЭО в обязательном порядке должна осуществляться оценка воздействия деятельности предприятия (объекта) на окружающую среду (ОВОС). ОВОС проводится с целью предотвращения деградации окружающей среды, обеспечения сбалансированной хозяйственной деятельности, выработки мер, снижающих уровень экологической опасности намечаемой деятельности, выработки согласованных мер по предотвращению или компенсации негативных последствий в социально-экономической сфере района размещения предприятия (объекта). При этом объем и глубина проработки вопросов в процессе проведения ОВОС зависят от специфики воздействия будущего предприятия на окружающую среду и экологических ограничений территории, на которой его предполагается разместить.

Порядок разработки, согласования и утверждения ТЭО инвестиций

Заказчик (инвестор), исходя из своих целей и анализа ситуации, с учетом решений, принятых в программах и схемах размещения производительных сил, подготавливает Декларацию о намерениях, примерное содержание которой приведено в п.4.4. Декларация направляется в местный орган государственного самоуправления, обладающий правом изъятия и предоставления земельных участков.

После получения положительного решения от органа местного самоуправления по поводу Ходатайства (Декларации) о намерениях и рассмотрения условий размещения площадки (трассы) для строительства объекта Заказчик (инвестор) принимает решение о разработке ТЭО.

Для подготовки исходной информации и материалов, составления задания на разработку ТЭО, организации и проведения конкурса (тендера) на их разработку, заказчиком привлекаются па договорных условиях инжиниринговая, консалтинговая, маркетинговая фирмы или создается тендерный комитет.

Состав исходной информации определяется в зависимости от вида и масштабов планируемой деятельности объекта, количества и видов используемых ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот, особенностей экологической ситуации и др.

Согласование намеченных решений по строительству объекта и условий предварительного согласования земельного участка производится заказчиком или, по его поручению, проектировщиком с учетом полученной информации согласно порядку, приведенному в схеме организации предварительного согласования размещения земельного участка строительства.

Затраты, связанные с проведением согласований, подготовкой и передачей документации по предварительному согласованию и отводу земельного участка, оплачиваются инвестором из собственных средств, в порядке и размере, которые определены органами местного самоуправления.

Проекты, независимо от источников финансирования, форм собственности и принадлежности, подлежат государственной экспертизе в соответствии с Порядком, установленным в Российской Федерации.

Утверждение проектов на строительство объектов, в зависимости от источников финансирования, производится:

- » за счет государственных капитальных вложений, финансируемых из республиканского бюджета РФ — в порядке, установленном Минстроем России совместно с заинтересованными

министерствами и ведомствами;

- » за счет капитальных вложений, финансируемых из соответствующих бюджетов республик в составе РФ, краев, областей, автономных образований, Москвы и Санкт-Петербурга — соответствующими органами государственного управления или в установленном ими порядке;
- » за счет собственных финансовых ресурсов, заемных и привлеченных средств инвесторов (включая иностранных инвесторов) — непосредственно заказчиками (инвесторами).

В результате разработки ТЭО определяются технико-экономические и финансовые показатели, состав которых приведен ниже.

Основные технико-экономические и финансовые показатели, включенные в распорядительный документ об утверждении (одобрении) ТЭО инвестиций

1. Мощность предприятия (годовой выпуск продукции, в соотв. ед. пропускная способность) в натуральном выражении (по видам продукции);
2. Стоимость товарной продукции (млн. руб.);
3. Общая численность работающих, в том числе рабочих (чел.);
4. Количество (прирост) рабочих мест, ед.;
5. Общая стоимость строительства (млн. руб.), в том числе:
 - объектов производственного назначения (млн. руб.);
 - объектов жилищно-гражданского назначения (млн. руб.);
 - прочих объектов.
6. Стоимость основных производственных фондов (млн. руб.);
7. Продолжительность строительства (лет);
8. Удельные капитальные вложения (руб./ед.);
9. Себестоимость основных видов продукции (руб./ед.);
10. Балансовая прибыль (млн./руб.);
11. Чистая прибыль (доход) (млн./руб.);
12. Срок окупаемости капитальных вложений (лет);
13. Внутренняя норма рентабельности (норма прибыли), %.

Для объектов жилищно-гражданского строительства ТЭО состоит из следующих разделов:

- » общая пояснительная записка;
- » архитектурно-строительные решения;
- » технологические решения;
- » решения по инженерному оборудованию;
- » охрана окружающей среды;
- » инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- » сметная документация;
- » эффективность инвестиций.

Выбор площадки

Принятию инвестиционного решения предшествует выбор площадки (земельного участка) для проекта. От этого выбора в значительной степени зависит успех всего проекта, поэтому данная процедура традиционно состоит из ряда этапов:

- » формирование критериев, которым площадка должна соответствовать;
- » формирование альтернативных вариантов;
- » сравнение вариантов возможных площадок на предмет соответствия выбранным критериям;
- » проведение инженерно-геологических изысканий на лучших из альтернативных вариантов;
- » дополнительное изучение вариантов, признанных лучшими, на предмет соответствия совокупности критериев
- » окончательный выбор месторасположения площадки.

Для этой цели специалистами разрабатываются специальные карты рейтинга строительных участков. Основные факторы рейтинга участков: - инженерно-геологическая приемлемость;

- » возможность получить разрешительные документы; - политическая характеристика региона;
- » кадры (наличие, уровень заработной платы, законы по труду);
- » налоги (имущественные, на инвестиции, на предпринимательство);
- » окружающая среда (законодательство, отношение общественности, качество воды);
- » климатические условия (количество осадков, затраты на отопление, влажность);
- » инфраструктура (безопасность, дороги, местные ресурсы);
- » транспорт (стоимость, наличие подвижного состава).

Земельный участок

После утверждения ТЭО и принятия инвестиционного решения заказчик обращается в орган местного самоуправления, обладающий правом изъятия и предоставления земельных участков, с ходатайством об изъятии предварительно согласованного земельного участка и предоставлении его для строительства объекта.

Подготовку материалов по изъятию и предоставлению земельных участков осуществляют районные (городские) комитеты по земельной реформе и земельным ресурсам.

Орган местного самоуправления рассматривает указанные материалы и принимает решение об изъятии (выкупе) земельного участка. Копия решения о предоставлении земельного участка выдается заказчику.

На этом заканчивается начальная (предынвестиционная) фаза проекта. Ее результат:

- » объемы работ по проекту;
- » смета и бюджет проекта;
- » площадка (земельный участок);
- » график проекта, в т. ч. график поставок ресурсов;
- » нормы и стандарты;
- » задание на проектирование.

4.5. Бизнес-план

Бизнес-план — это подробный, четко структурированный и тщательно подготовленный документ, описывающий цели и задачи, которые необходимо решить предприятию (компании), способы достижения поставленных целей и технико-экономические показатели предприятия и/или проекта в результате их достижения. В нем содержится оценка текущего момента, сильных и слабых сторон проекта, анализ рынка и информация о потребителях продукции или услуг. Бизнес-план:

- » дает возможность определить жизнеспособность проекта в условиях конкуренции;
- » содержит ориентир развития проекта (предприятия, компании);
- » служит важным инструментом получения финансовой поддержки от внешних инвесторов.

Бизнес-план предназначен, прежде всего, для трех категорий участников проекта:

- » *менеджеров* — создателей бизнес-плана, разработка которого, помимо вышеуказанных результатов, позволяет получить очевидные преимущества от самого процесса планирования;
- » *собственников*, заинтересованных в составлении бизнес-плана с точки зрения перспектив развития фирмы;
- » *кредиторов* — обычно банков, для которых бизнес-план является обязательным документом, подтверждающим коммерческую привлекательность проекта.

Таким образом, бизнес-план дает возможность понять общее состояние дел на данный момент; ясно представить тот уровень, которого может достичь проект (предприятие); планировать процесс перехода от одного состояния в другое. В настоящее время бизнес-планирование — общепринятая форма ознакомления потенциальных инвесторов, кредиторов и прочих партнеров с проектом, в котором им предлагается принять участие.

Состав бизнес-плана и степень его детализации зависят от размеров будущего проекта и сферы, к которой он относится.

Так, если предполагается наладить производство нового вида какой-либо продукции, то должен быть разработан весьма подробный план, диктуемый сложностью самого продукта и сложностью

рынка этого продукта. Если же речь идет только о розничной продаже какого-либо продукта, бизнес-план может быть более простым.

Таким образом, состав и детализация бизнес-плана зависят от характера создаваемого предприятия — относится ли оно к сфере услуг или к производственной сфере. Если предприятие производственное, то на состав и детализацию бизнес-плана повлияет вид товара и будет ли этот товар выпускаться для потребителей или для производителей.

Состав бизнес-плана также зависит от размера предполагаемого рынка сбыта, наличия конкурентов и перспектив роста создаваемого предприятия.

Примерный состав бизнес-плана

1. Вводная часть

- название и адрес фирмы
- учредители
- суть и цель проекта
- стоимость проекта
- потребность в финансах
- ссылка на конфиденциальность

2. Анализ положения дел в отрасли

- текущая ситуация и тенденции развития отрасли
- направление и задачи деятельности проекта

3. Существо предлагаемого проекта

- продукция (услуги или работы)
- технология — лицензии
- патентные права

4. Анализ рынка

- потенциальные потребители продукции
- потенциальные конкуренты
- размер рынка и его рост
- оценочная доля на рынке

5. План маркетинга

- цены
- ценовая политика
- каналы сбыта
- реклама
- прогноз новой продукции

6. Производственный план

- производственный процесс
- производственные помещения
- оборудование
- источники поставки сырья, материалов, оборудования и рабочих кадров
- субподрядчики

7. Организационный план и управление персоналом

- форма собственности
- сведения о партнерах, владельцах предприятия
- сведения о руководящем составе - организационная структура

8. Степень риска

- слабые стороны предприятия - вероятность появления новых технологий
- альтернативные стратегии

9. Финансовый план

- отчет о прибыли
- отчет о движении денежных средств
- балансовый план

—точка безубыточности

10. Приложения

—копии контрактов, лицензии и т. п.

—копии документов, из которых взяты исходные данные

—прейскуранты поставщиков.

Исходная информация для составления бизнес-плана

Этот этап предшествует составлению бизнес-плана и позволяет четко определить цели и задачи будущего проекта.

Информация о спросе подразумевает выяснение (уточнение) характеристик продукции проекта, возможную цену (торговые наценки), конкурентов, объем спроса с учетом рыночных трендов и место реализации продукции.

Необходимые данные можно получить, обратившись в соответствующие специализированные организации или проводя собственные исследования. Источником информации могут стать публикации отраслевых ассоциаций, правительственные отчеты и статьи в научных журналах.

Данные о потенциальных размерах рынка могут обосновать те положения бизнес-плана, которые касаются маркетинга.

Производственная информация включает определение производственных потребностей предприятия, зависящих от того, какую продукцию оно собирается выпускать. Большую часть необходимой информации можно получить у производителей аналогичной продукции.

При сборе производственной информации необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- » производственные операции: необходимо установить перечень всех базовых операций по обработке и сборке, выяснить, нельзя ли поручить некоторые из них субподрядчикам, а если можно, то какие и кому;
- » сырье и материалы: составить список всех видов сырья и материалов, установить название фирм-поставщиков, их адреса и ориентировочные цены;
- » оборудование: составить спецификацию всего необходимого оборудования и по каждой единице оборудования выяснить, можно ли взять его в аренду или нужно покупать;
- » трудовые ресурсы: составить перечень специальностей с указанием числа работников по каждой специальности, их заработной платы и выявить возможности подготовки таких специалистов;
- » помещения: определить потребность в производственных площадях, возможности аренды помещений, их покупки и т. д.;
- » накладные расходы: расходы на покупку инструментов, спецодежды, канцелярских товаров, на оплату счетов за электроэнергию; водопровод и прочие муниципальные услуги, на заработную плату управленческого персонала и т. д.

Финансовая информация необходима для всесторонней оценки финансовых аспектов деятельности предприятия. На основании этой информации потенциальные инвесторы будут судить о рентабельности проекта; о том, сколько денег потребуется вложить в предприятие, чтобы «поставить его на ноги» и покрыть текущие расходы начального этапа; о том, каким образом можно получить необходимые средства (выпуск акций, займы и пр.).

Одна из сложнейших задач при составлении бизнес-плана — проведение анализа цен на товары конкурентов. Ведь в реально функционирующей рыночной экономике информация о ценах чаще всего — коммерческая тайна изготовителя. Публикуются лишь цены предложения, но они значительно отличаются от цен реальных поставок из-за использования разнообразных скидок.

При формировании цен на продукцию (работы или услуги) необходимо учитывать различные меры государственного лимитирования или регулирования уровней цен и их динамики (гл. 3).

Существуют 3 основных финансовых отчета, позволяющие оценить жизнеспособность проекта: 1) отчет о движении денежных средств; 2) отчет о прибыли; 3) балансовый отчет.

Разработчики бизнес-плана

Оптимальным является вариант, когда бизнес-план составляет предприниматель или специалисты предприятия с привлечением профессиональных консультантов. Последние помогают «увидеть»

проект, правильно расставить акценты, оценить эффективность проекта и придать «товарный вид» бизнес-плану. Особенно важна роль профессиональных консультантов при подготовке разделов анализа рынка, плана маркетинга, анализа рисков и финансового плана.

Содержание бизнес-плана

Вводная часть (резюме проекта)

Вводная часть, как правило, пишется уже после того, как составлен весь план. Она должна быть краткой (не более 2—3 страниц) и трактоваться как самостоятельный рекламный документ, т. к. в ней содержатся основные положения всего бизнес-плана. Указываются название и адрес предприятия, имена и адреса учредителей, основные положения предлагаемого проекта, его суть и цель, стоимость проекта, потребности в финансах.

Вводная часть должна быть написана так, чтобы вызвать интерес у потенциального инвестора. По содержанию вводной части инвестор часто судит о том, стоит ли ему терять время дальше и читать план до конца. Нужно четко и убедительно изложить основные положения предлагаемого проекта, а именно: чем будет заниматься предприятие, сколько денег потребуется в него вложить, какой ожидается спрос на продукцию (работы или услуги) и почему предприятие добьется успеха.

Анализ положения дел в отрасли

В этом разделе описываются основные направления и цели осуществления будущего проекта. Очень важно преподнести идею нового проекта в контексте сложившегося состояния дел в отрасли. Необходимо продемонстрировать глубокое понимание состояния предприятия и той отрасли индустрии, в которой оно будет работать и конкурировать, т. к. одним из критериев победы в конкурентной борьбе является ситуация на рынке продукции этого класса.

В бизнес-плане рекомендуется дать анализ текущего состояния дел в отрасли и сведения о тенденциях развития. Рекомендуется также дать справку по последним новинкам, перечислить потенциальных конкурентов, указать их сильные и слабые стороны. Необходимо также изучить все прогнозы по данной отрасли и в результате ответить на вопрос, на какого именно потребителя рассчитаны товары или услуги предприятия.

Существо предлагаемого проекта

В этом разделе необходимо дать четкое определение и описание тех видов продукции или услуг, которые будут предложены на рынок. Следует указать некоторые аспекты технологии, необходимой для производства продукции. Важно, чтобы этот раздел был написан ясным, четким языком, доступным для понимания неспециалиста.

При описании основных характеристик продукции делается акцент на тех преимуществах, которые эта продукция несет потенциальным покупателям, а не на технических подробностях. Детальная информация о технологическом процессе может быть дана в Приложении.

Очень важно подчеркнуть уникальность или отличительные особенности продукции или услуг. Это может быть выражено в разной форме: новая технология, качество товара, низкая себестоимость или какое-то особенное достоинство, удовлетворяющее запросам покупателей. Также необходимо подчеркнуть возможность совершенствования данной продукции.

В этом же разделе следует описать имеющиеся патенты или авторские права на изобретение или привести другие причины, которые могли бы воспрепятствовать вторжению конкурентов на рынок. Такими причинами могут быть, например, эксклюзивные права на распространение или торговые марки.

Анализ рынка

Рынок и маркетинг (гл. 8) — решающие факторы успеха проекта. Самые гениальные технологии оказываются бесполезными, если на них нет своих покупателей. Поэтому данный раздел наиболее труден для написания. Для того чтобы убедить инвестора в существовании рынка для продукции проекта, нужно определить тот сегмент рынка, который будет для предприятия главным. Как правило,

новые предприятия могут успешно конкурировать лишь на одном, достаточно узком сегменте рынка. Выбор такого сегмента может зависеть и от остроты конкурентной борьбы, которая для одного типа продукции может быть слабее, для другого — сильнее.

После определения конкурентного сегмента рынка приводится описание структуры клиентуры (покупателей) внутри этого сегмента.

Очень важно определить непосредственных конкурентов, их сильные и слабые стороны, оценить потенциальную долю рынка каждого конкурента. Необходимо показать, что продукция проекта может конкурировать с точки зрения качества, цены, распространения, рекламы и других показателей.

План маркетинга

В этом разделе необходимо показать, почему клиенты будут покупать продукцию. В нем описывается, каким образом предполагается продавать новый товар или услугу, какую за него назначить цену и как проводить рекламную политику. Конкретные детали маркетинговой стратегии часто оказываются сложными, комплексными и затрагивают такие области, как маркетинговая расстановка, ценовая политика, торговая политика, реклама и т. д. В любом бизнесе при формировании проектов, связанных с продажей и сбытом, требуется детальный анализ этих факторов.

Потенциальные инвесторы считают план маркетинга важнейшим компонентом успеха нового предприятия, поэтому нужно убедиться, что предполагаемая стратегия действительно может быть реализована. На действующих предприятиях план маркетинга составляется на год вперед. За его выполнением внимательно следят и ежемесячно или даже ежедневно вносят в него поправки с учетом изменяющейся ситуации на рынке. Начинаящий предприниматель должен научиться составлять план маркетинга и сверять с ним свои текущие решения. Часто план маркетинга оказывается очень объемным, тогда часть материалов следует поместить в Приложение к основной части бизнес-плана.

В этом разделе делается маркетинговая расстановка (обеспечение конкурентоспособности продукции) и указываются основные характеристики продукции (работ или услуг) в сравнении с конкурирующими. Рассматриваются: цены, ценовая политика, торговая политика, каналы сбыта, реклама и продвижение продукции на рынке, политика поддержки продукции, проявление интереса со стороны вероятных покупателей, прогноз новой продукции.

Производственный план

В этом разделе должны быть описаны все производственные и другие рабочие процессы. Здесь же рассматриваются все вопросы, связанные с помещениями, их расположением, оборудованием, персоналом. Если создаваемое предприятие относится к категории производственных, то необходимо полное описание производственного процесса: как организована система выпуска продукции и как осуществляется контроль над производственными процессами, каким образом будут контролироваться основные элементы, входящие в стоимость продукции (например, затраты труда и материалов), как будет размещено оборудование. Если некоторые операции предполагается поручить субподрядчикам, следует дать о них сведения, включая название субподрядчика, его адрес, причины, по которым он был выбран, цены и информацию о заключенных контрактах. По тем операциям, которые предполагается выполнить собственными силами, необходимо дать схему производственных потоков, список производственного оборудования, сырья и материалов с указанием поставщиков (название, адрес, условия поставок), ориентировочную стоимость, а также список производственного оборудования, которое может понадобиться в будущем. Наконец, в этом разделе должно быть отражено, насколько быстро может увеличиться или сократиться выпуск продукции.

Организационный план, управление персоналом

В этом разделе указывается форма собственности создаваемого предприятия: будет ли это индивидуальное предприятие, товарищество или акционерное общество. Если это товарищество, необходимо привести условия, на которых оно строится. Если акционерное общество — необходимо дать сведения о количестве и типе выпускаемых акций.

Приводится организационная структура будущего предприятия. Даются сведения о количестве персонала и расширении штата, обучении и подготовке кадров, а также о привлечении консультантов,

советников, менеджеров.

Если бизнес-план разрабатывается для проекта, следует привести сведения об участниках проекта и план-график его осуществления.

В этом разделе рассматриваются вопросы руководства и управления предприятием (проектом). Объясняется, каким образом организована руководящая группа, и описывается роль каждого ее члена (гл. 7 и 21). Приводятся краткие биографические сведения о всех членах Совета директоров. Анализируются знания и квалификация всей команды в целом, т. к. следует помнить: необходима сбалансированная руководящая группа. В идеальном случае таланты и умение каждого ее члена будут дополнять друг друга и охватывать все функциональные области бизнеса (маркетинг; финансы; вопросы, связанные с персоналом; производственный процесс). Однако маловероятно, что небольшая фирма на ранней стадии своего становления сможет собрать достаточно хорошо сбалансированную команду. В этом случае для выявления слабых сторон управления предприятием можно воспользоваться услугами консультантов.

В этом же разделе должны быть представлены данные о руководителях основных подразделений, их возможностях и опыте, а также об их обязанностях. Детальные анкетные данные и характеристики приводятся в Приложении. В этом разделе освещается механизм поддержки и мотивации ведущих руководителей, т. е. каким образом они будут заинтересованы в достижении намеченных в бизнес-плане целей, как будет оплачиваться труд каждого руководителя (оклад, премии, долевое участие в прибыли). Рекомендуются представить организационную схему с указанием места каждого руководителя в организационной иерархии.

Ознакомившись с организационным планом, потенциальный инвестор должен получить представление о том, кто именно будет осуществлять руководство предприятием и каким образом будут складываться отношения между членами руководства на практике.

Анализ рисков

Каждый новый проект на своем пути неизбежно сталкивается с определенными трудностями, угрожающими его осуществлению. Для предпринимателя очень важно уметь предвидеть подобные трудности и заранее разработать стратегии их преодоления. Необходимо оценить степень риска и выявить те проблемы, с которыми может столкнуться бизнес.

Главные моменты, связанные с риском проекта, должны быть описаны просто и объективно. Угроза может исходить от конкурентов, от собственных просчетов в области маркетинга и производственной политики, ошибок в подборе руководящих кадров. Опасность представляет также технический прогресс, который способен мгновенно «состарить» любую новинку. Даже если ни один из этих факторов не представляет реальной угрозы для предприятия, в бизнес-плане необходимо на них остановиться и аргументированно объяснить, почему не стоит беспокоиться на этот счет.

Полезно заранее выработать стратегию поведения и предложить пути выхода из вероятных рискованных моментов в случае их внезапного возникновения. Наличие альтернативных программ и стратегий в глазах потенциального инвестора будет свидетельствовать о том, что предприниматель знает о возможных трудностях и заранее к ним готов.

Финансовый план

Финансовый план — важнейшая составная часть бизнес-плана. Его основные показатели: объем производства и продаж, выручка от реализации, прибыль, чистый оборотный капитал, себестоимость и некоторые другие (гл. 12). Финансовый план составляется на 3—5 лет и включает: отчет о прибыли, отчет о движении денежных средств, балансовый отчет, а также группу показателей, характеризующих платежеспособность и ликвидность, управление активами, соотношение заемных и собственных средств. При составлении финансового плана анализируется состояние потока реальных денег, устойчивость предприятия, источники и использование средств. В заключение определяется точка безубыточности.

Отчет о прибыли составляется, по крайней мере, на первые 3 года, причем данные за 1-й год должны быть представлены в месячной разбивке. Он включает данные о прибыли от операций, балансовой, чистой, нераспределенной прибыли. Источником данных для отчета служит план

маркетинга, опросы потребителей, опрос торговых работников, консультации с экспертами, анализ временных рядов.

Прогноз потока реальных денег входит в финансовый план в форме *отчета о движении денежных средств*. Такой прогноз составляется на три года, с месячной разбивкой данных по первому году. Различные выплаты и денежные поступления неравномерны во времени; неучет этих фактов в бизнес-плане приводит к упущенной выгоде («лишние» деньги можно положить на банковский счет) и даже — к банкротству. Отчет о движении денежных средств, как и отчет о прибыли, строится на определенных предположениях, которые представлялись реалистичными на момент составления плана, но со временем могут и не подтвердиться. В этом случае в планы необходимо внести соответствующие коррективы. Все предположения и допущения должны быть четко сформулированы в тексте бизнес-плана, чтобы потенциальный инвестор смог понять, как была получена та или иная цифра.

Третий документ в рамках финансового плана — прогноз активов и пассивов предприятия в форме *балансового отчета*.

Балансовый отчет характеризует финансовую ситуацию предприятия на конкретный момент. Он отражает активы (направления расходования средств по проекту) и пассивы (источники привлекаемых в проект средств).

Формы основных отчетов финансового плана, включаемые в бизнес-план, приведены в гл. 12.

Создавая предприятие, предприниматель должен знать, когда будет получена первая прибыль. Для этого делается *прогноз точки безубыточности*. Он дает ответ на вопрос, сколько единиц продукции или услуг необходимо будет продать, чтобы доходы предприятия совпадали с его расходами, т.е. чтобы предприятие окупилось. Такая информация позволяет оценить, сколько денег потребуется, чтобы поддержать новое предприятие на начальном этапе его существования. Детально о точке безубыточности см. в гл. 12.

Приложения

В Приложениях к бизнес-плану приводятся документы, не являющиеся частью основного текста, но на которые есть ссылки в бизнес-плане.

Наиболее часто в приложениях приводят следующие документы: технические данные по продукции; копии контрактов, лицензий; подробности патентных документов; копии документов, из которых взяты исходные данные; сообщения консультантов по продукции и рынкам; анкетные данные руководящих работников; сведения о порядке и методе проведения опросов и исследований; отчет по ревизии бухгалтерских документов; прейскуранты поставщиков.

РЕЗЮМЕ

Если идея проекта (гл. 3) оказалась приемлемой, проводится комплексный (технический, экономический, коммерческий, экологический, социальный, организационный) проектный анализ, цель которого — определение результатов (ценности) проекта.

Центральный момент работы над прединвестиционной (начальной) фазой проекта — разработка технико-экономического обоснования, иначе ТЭО (проекта) строительства. По его результатам принимается инвестиционное решение, в том числе об изъятии предварительно согласованного земельного участка и предоставлении его для строительства объекта.

На этом же этапе разрабатывается бизнес-план — основной документ, позволяющий оценить и обосновать проект.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Что входит в понятие прединвестиционных исследований?
2. Какова цель подготовки Обоснования инвестиций?
3. Каким образом выбирается участок под строительство объектов?
4. Какова процедура выбора места для размещения объекта в ходе начальной фазы проекта?
5. В какой момент инвестор принимает предварительное инвестиционное решение?
6. Какие специалисты принимают участие в разработке проекта?

7. Обозначьте структуру проектного анализа.
8. В чем заключается предназначение ТЭО?
9. Перечислите основные принципы составления ТЭО.
10. Назовите основные технико-экономические показатели, рассчитываемые в ходе составления ТЭО.

Задание. Рассмотрите следующие проекты и выделите те их аспекты, которые необходимо детально проработать:

- » Строительство нефтепровода;
- » Организация инновационного производства;
- » Организация производства косметической продукции на базе ООО «Металлист», специализирующегося на производстве металлочерепицы;
- » Реконструкция Большого театра;
- » Строительство детской площадки во дворе многоквартирного элитного дома.

Вопросы для анализа

Какие аспекты проектов могут требовать более пристального внимания при проведении проектного анализа в отношении его составляющих:

- » технический;
- » финансовый;
- » коммерческий;
- » экологический;
- » организационный (институциональный);
- » социальный;
- » экономический.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений (СНиП 11-01-95), Москва, 1995.
2. СП 11-101-95 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений», Москва, 1995.
3. Временная инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной деятельности в предпроектных и проектных материалах. М., Минприроды, 1993.
4. Свод правил по определению стоимости строительства в составе пред-проектной и проектно-сметной документации (СП 8101-94).
5. Порядок определения стоимости строительства и свободных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений, введен в действие 01.04.94.
6. Методические рекомендации по определению величины сметной прибыли при формировании свободных цен на строительную продукцию, введены в действие 30.10.92.
7. Методические рекомендации по расчету величины накладных расходов при определении стоимости строительной продукции, введены в действие 30.10.92.
8. Методические рекомендации по определению затрат на строительство временных зданий и сооружений, дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время, затрат на содержание заказчика-застройщика и технического надзора, прочих работ и затрат при определении стоимости строительной продукции, введены в действие 03.11.92.
9. Методические рекомендации по составлению сметных расчетов (смет) на строительные и монтажные работы ресурсным методом, введены в действие 10.11.92.
10. Методические рекомендации по использованию текущих и прогнозных индексов стоимости при составлении сметной документации, определении свободных (договорных) цен на строительную продукцию и расчетах за выполненные работы, введены в действие 01.07.93.
11. Методические рекомендации по определению сметной стоимости строительства на базе показателей на отдельные виды работ (ПВР), введены в действие 01.06.93.
12. Методические рекомендации о порядке применения нормативов накладных расходов в строительстве, введены в действие 18.10.93.
13. Основные положения (концепция) ценообразования и сметного нормирования в строительстве в условиях развития рыночных отношений, введены в действие 22.10.93.
14. Методические рекомендации по формированию укрупненных показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР), введены в действие 01.12.93.
15. Методические рекомендации по формированию и использованию укрупненных показателей базисной стоимости (УПБС) для объектов жилищно-гражданского назначения, введены в действие 01.02.94.

16. **Методические рекомендации по формированию и использованию укрупненных показателей базисной стоимости (УПБС) строительства зданий и сооружений производственного назначения**, введены в действие 01.02.94.
17. Грибалев Н.П., Игнатьева И.Г. **Бизнес-план**. Практическое руководство по составлению. СПб.: «Белл», 1994.
18. Зигель Э.С., Шульц Л.А. и др. **Составление бизнес-плана** / Пер. с англ. — М.: «Джон Уайли энд Санз», 1994.
19. Шапиро В.Д. и др. **Управление проектами**. — СПб: «ДваТри», 1996.
20. Мазур И.И., Шапиро В.Д. **Управление проектами**: Справочное пособие. — М.: «Высшая школа», 2001.

Организационные структуры становятся недолговечными и неустойчивыми. Раньше они менялись в течение нескольких поколений. Теперь же не успевает компания провести крупную реорганизацию, как все начинается снова.

П. Дракер

Глава 5. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

- 5.1. Общие принципы построения организационных структур управления проектами
- 5.2. Организационная структура и система взаимоотношений участников проекта
- 5.3. Организационная структура и содержание проекта
- 5.4. Организационная структура проекта и его внешнее окружение
- 5.5. Общая последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами
- 5.6. Современные методы и средства организационного моделирования проектов

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

5.1. Общие принципы построения организационных структур управления проектами

Эффективность управления проектом во многом зависит от используемой при этом организационной структуры. Под организационной структурой обычно понимается совокупность элементов организации (должностей и структурных подразделений) и связей между ними. Связи между должностями и структурными подразделениями могут быть либо вертикальные (административно-функциональные), по которым протекают административные процессы принятия решений, либо горизонтальные (технологические), по которым протекают процессы выполнения работ. При этом выделять горизонтальные и вертикальные связи и процессы можно лишь на низком уровне декомпозиции (близком к отдельным операциям) деятельности по проекту, а на среднем и высоком уровне вся деятельность по реализации проекта складывается из «диагональных» процессов и связей.

Выбор и дальнейшее проектирование, анализ и создание организационной структуры является, с одной стороны, ответственной, с другой — сложной, междисциплинарной, слабо структурируемой и формализуемой деятельностью. Тем не менее, в последнее время было создано множество инструментов, позволяющих достаточно эффективно осуществлять выбор, разработку и создание организационной структуры управления проектами (п. 5.6).

Кроме этого, в данной деятельности, несмотря на ее неопределенный характер, можно выделить несколько принципов, приверженность которым обеспечивает создание эффективной организационной структуры проекта.

Общие принципы построения организационных структур управления проектами:

- » соответствие организационной структуры системе взаимоотношений участников проекта.
- » соответствие организационной структуры содержанию проекта.
- » соответствие организационной структуры требованиям внешнего окружения.

Раскрытие и объяснение вышеприведенных принципов представлено в следующих 3 параграфах.

5.2. Организационная структура и система взаимоотношений участников проекта

Система взаимоотношений участников проекта предъявляет определенные требования к возможной организационной структуре проекта.

«Выделенная» организационная структура

Если основные механизмы управления и непосредственные источники основных ресурсов проекта находятся в рамках одной организации, то необходимо создавать внутрифирменную организационную структуру управления проектами, каким-либо образом согласуя при этом «материнскую» структуру (т. е. структуру, в рамках которой будет осуществляться проект) с новой, проектной структурой. При

этом, если планируемый проект представляется разовым для «материнской» организации, возможны варианты «выделенной» (вынесенной за рамки «материнской» организации) проектной структуры (при этом степень «выделенности», естественно, может быть разной). Если же предприятию приходится регулярно осуществлять различного рода проекты, требуется более глубокая интеграция «материнской» и проектной структур. Последний вариант организации проекта называется «управление по проектам» (management by project).

Схематически «выделенная» организационная структура управления проектом изображена на рис. 5.2.1.

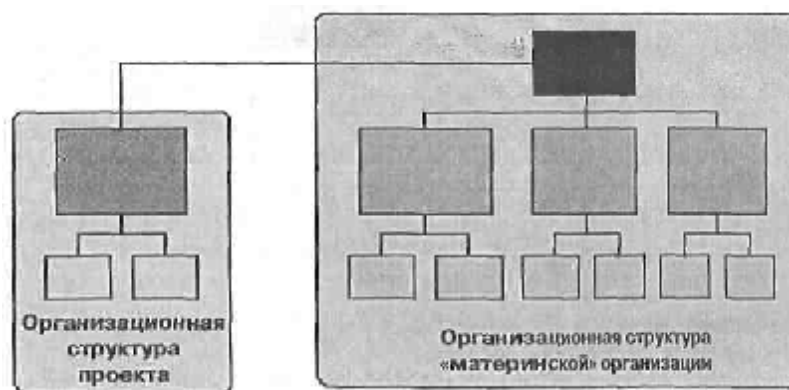


Рис. 5.2.1. Схема «выделенной» организационной структуры управления проектом

Такая «выделенная» организационная структура создается исключительно для одного проекта, после реализации которого ликвидируется. Основные организационные ресурсы для нее — ресурсы «материнской» организации, которые на время проекта выделяются в структуру проекта и после его завершения возвращаются в «материнскую» организацию. Этот тип организационной структуры получил название «адхократической» (от лат. ad hoc «по случаю»), т. к. она имеет разовое, ситуационное значение. Степень «выделенности» может быть разной — от отдельного, независимого предприятия, контролируемого только на высшем уровне, до структурного подразделения внутри организации, взаимодействующего с другими подразделениями «материнской» структуры.

«Управление по проектам»

В последнем случае «выделенная» организационная структура управления проектом может превратиться во внутреннюю, постоянно действующую структуру «управления по проектам». Для организаций, регулярно реализующих один или несколько проектов, характерна глубокая интеграция проектной и «материнской» структур, и говорить об их различии можно лишь условно. Схема «управления по проектам» изображена на рис. 5.2.2.

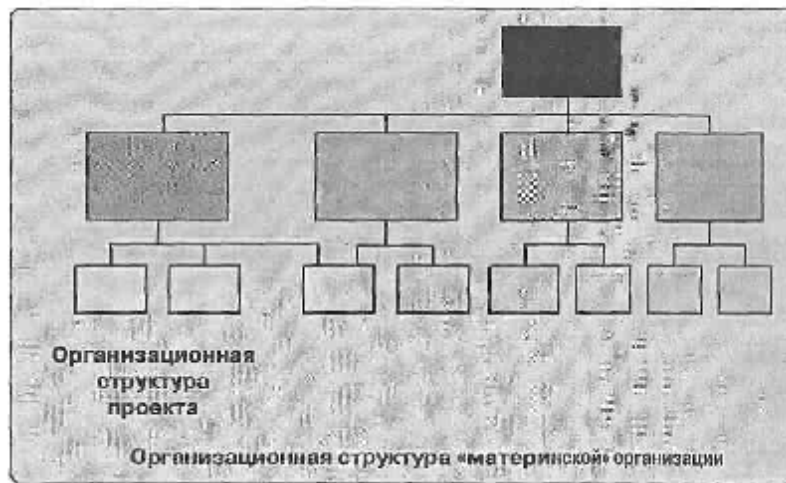


Рис. 5.2.2. Схема организационной структуры «управления по проектам»

«Всеобщее управление проектами»

При такой схеме организационная структура проекта и «материнской» организации составляют единое целое и управляются общей системой управления. Границы между проектной и «материнской» структурами при этом чрезвычайно размыты. Ресурсы для проекта и для прочей деятельности «материнской» организации могут быть общими и использоваться совместно. Если деятельность «материнской» организации полностью состоит из деятельности по управлению проектами, возникает организационная структура «всеобщего управления проектами», изображенная на рис. 5.2.3.

Описанные выше 3 типа организационных структур («выделенная», «управление по проектам» и «всеобщее управление проектами») применяются в следующих случаях:

- » генеральным подрядчиком проекта является одна организация, которая берет на себя функции по управлению проектом и выполняет все, либо основную часть работ по реализации проекта;
- » заказчиком, генеральным подрядчиком и инвестором является одна организация (это так называемые «внутренние» проекты, которые реализуются одними структурными подразделениями для других подразделений одной и той же организации; например, в проекте создания новой продукции заказчиком может выступать отделение сбыта, генеральным подрядчиком — отделение производства и проектирования, а инвестором — отделение развития или предприятие в целом).

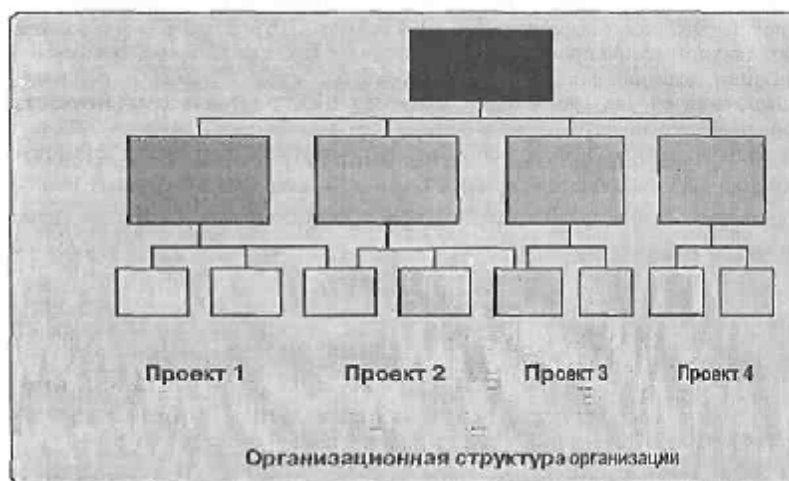


Рис. 5.2.3. Схема «всеобщего управления проектами»

«Двойственная» (dual) организационная структура

Если в проекте участвуют 2 равнозначные, с точки зрения управления проектом, организации,

возникает т. н. «двойственная» (*dual*) организационная структура управления проектом (рис. 5.2.4).

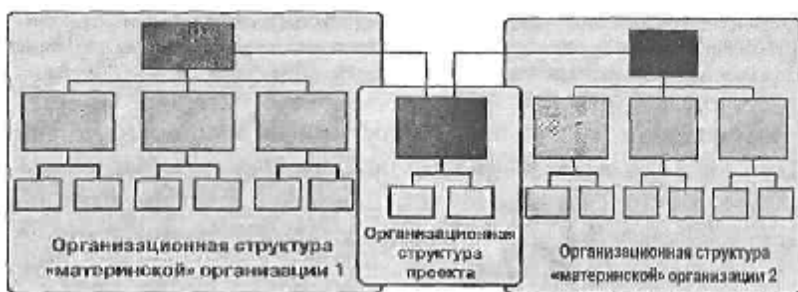


Рис. 5.2.4. Схема «двойственной» организационной структуры управления проектом

«Двойственная» организационная структура управления проектом характерна тем, что позволяет реализовать равноценное участие в системе управления двух организаций — участников проекта. Это может выражаться в создании объединенного комитета по управлению проектом, в котором представлены обе организации, в равноценном участии обоих участников в органах управления специально учрежденного для реализации проекта юридического лица (таких как общее собрание акционеров, Совет директоров, ревизионная комиссия, правление) или же в существовании двух руководителей проекта от обеих организаций, имеющих полномочия по совместному принятию решений (см. примеры).

«Двойственная» организационная структура применима в следующих случаях:

- » заказчик и генеральный подрядчик проекта имеют одинаково большое значение в процессах принятия решения, протекающих в системе управления проектом, либо выполняют работы одинаковой важности;
- » существует два равнозначных инвестора или инициатора проекта, одинаково заинтересованных в результатах проекта и принимающих активное участие в реализации проекта.

«Сложные» организационные структуры

В случае участия в проекте более двух различных организаций, имеющих различные значимые функции в этом проекте, возможно реализовать т. н. «сложные» организационные структуры управления проектами, имеющие 3 принципиальные разновидности:

- » управление проектом реализует заказчик (рис. 5.2.5);

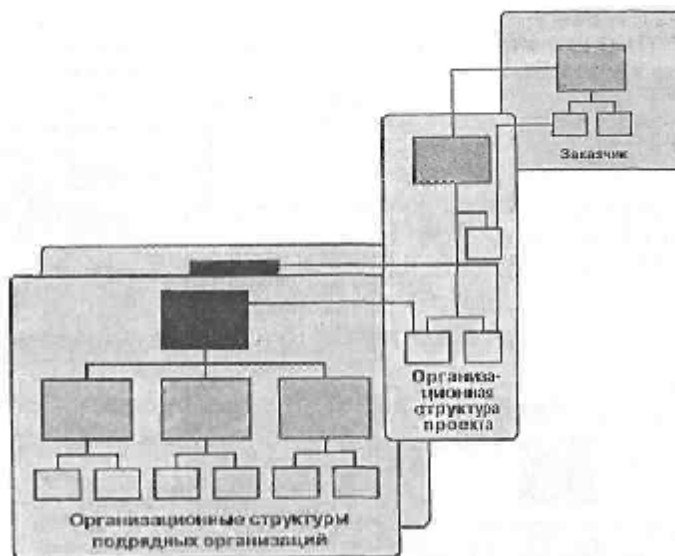


Рис. 5.2.5. Схема организационной структуры управления проектом, при которой основные функции по управлению выполняет заказчик

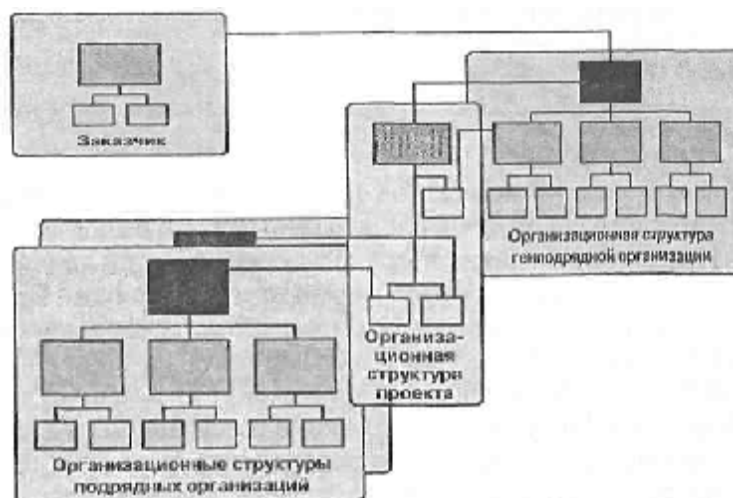


Рис. 5.2.6. Схема организационной структуры управления проектом, при которой основные функции по управлению выполняет генеральный подрядчик

- » управление проектом реализует генеральный подрядчик (рис. 5.2.6).
- » управление проектом реализует специализированная управляющая фирма (рис. 5.2.7).

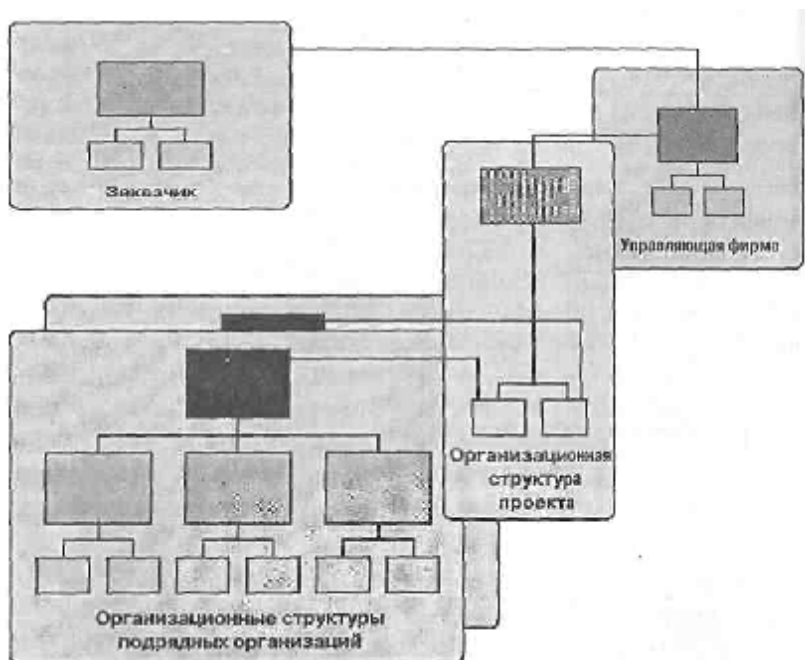


Рис. 5.2.7. Схема организационной структуры управления проектом, при которой основные функции по управлению реализует специализированная управляющая фирма

В рамках схемы «управление — функция заказчика» заказчик может организовывать выполнение отдельных комплексов работ, к остальным привлекая другие подрядные организации. Организационная структура проекта при этом формируется заказчиком. Организационные ресурсы для управления проектом выделяются заказчиком и используются в ходе реализации проекта на постоянной основе. Ресурсы других организаций привлекаются временно.

В рамках схемы «управление — функция генерального подрядчика» заказчик передает функции управления генеральному подрядчику, оставляя за собой контроль отдельных промежуточных и конечных результатов. Генеральный подрядчик самостоятельно формирует организационную структуру управления проектом, выделяет постоянные ресурсы и реализует все функции по управлению проектом, при этом привлекая на временной основе подрядные организации и собственные подразделения для выполнения отдельных комплексов работ по проекту.

В рамках схемы «управление — функция управляющей фирмы» Заказчик поручает функции по управлению проектом управляющей фирме, специализирующейся исключительно на управлении проектами. Управляющая фирма оставляет за собой самые важные функции управления проектом, разрабатывает организационную структуру управления проектом и реализует управление, при этом не выполняя никаких работ по проекту и передавая их для реализации подрядным организациям. Такая схема может иметь следующую разновидность: управляющая фирма передает все работы по проекту генеральному подрядчику, который является ответственным исполнителем всех работ и может привлекать к выполнению отдельных комплексов работ субподрядные организации (рис. 5.2.8).

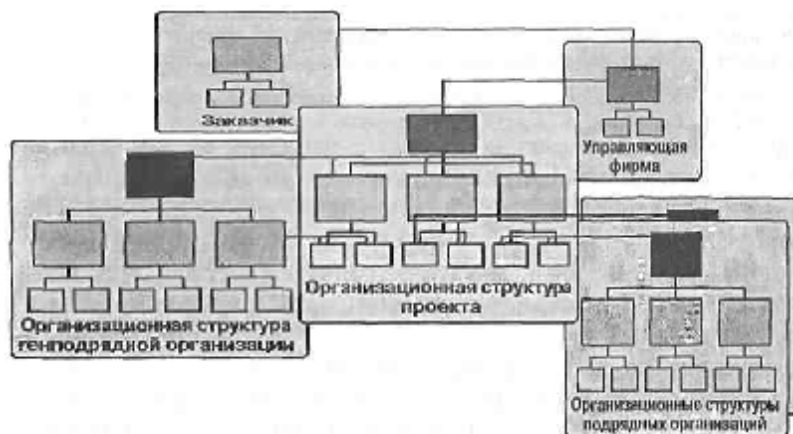


Рис. 5.2.8. Схема организационной структуры управления проектом, при которой функции управления реализуются управляющей фирмой, а выполнение всех работ по проекту обеспечивает генеральный подрядчик

Таким образом, генеральному подрядчику передаются отдельные функции по управлению проектом, но доминацией в системе управления обладает управляющая фирма.

Приведенная в настоящем параграфе классификация схем организационных структур отражает влияние системы взаимодействия участников проекта на систему управления проектом. Это описание подчеркивает «внешние» связи организационной структуры и системы управления самого проекта с его участниками. Поэтому такое описание носит здесь название «схем организационной структуры» — в отличие от непосредственно самих «организационных структур», которые описываются с точки зрения внутреннего их содержания в следующем пункте (п. 5.3).

Схемы организационных структур по большей части реализуются при помощи соответствующих положений контрактов, заключаемых между участниками проекта (гл. 12).

5.3. Организационная структура и содержание проекта

Содержание проекта предъявляет требования по оптимальной организационной структуре проекта с точки зрения внутреннего организационного устройства проекта, т. е. с точки зрения разделения труда, закладываемого в организационной структуре.

Принципы классификации организационных структур в зависимости от содержания проекта

Все разнообразие организационных структур, возможных для управления проектом, можно представить в виде континуума, границы которого обозначают возможные решения по разделению труда — вертикальное (функционально-административное) разделение труда и горизонтальное (проектно-целевое) — рис. 5.3.1. При этом следует оговорить, что в данном случае понимается под «вертикальным» разделением труда. Под этим понятием здесь имеется в виду не традиционное рассмотрение организации по уровням иерархии, но разделение труда в зависимости от участия в различных вертикальных процессах управления и управленческих функциях. А под «горизонтальным» разделением труда понимается структура деятельности сотрудников организации в зависимости от их участия в горизонтальных, технологических процессах выполнения работ.

Функциональная организационная структура



Рис. 5.3.1. Классификация организационных структур в пространстве горизонтального разделения труда

Классический вариант реализации приоритета разделения труда по вертикальным процессам — *функциональная организационная структура*. Пример классической функциональной организационной структуры представлен на рис. 5.3.2.

Общие преимущества и недостатки функциональной организационной структуры представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1

Преимущества и недостатки функциональных организационных структур	
Преимущества	Недостатки
Стимулирует деловую и профессиональную специализацию	Стимулирует функциональную изолированность
Уменьшает дублирование усилий и повышает эффективность использования ресурсов в функциональных областях	Повышает количество межфункциональных конфликтов и снижает эффективность достижения общих целей
Улучшает координацию в функциональных областях	Повышает количество взаимодействий между отдельными участниками сквозных, горизонтальных процессов, снижая, таким образом, эффективность коммуникаций
Способствует повышению технологичности выполнения операций в функциональных областях	Устанавливаемая функциональная технологичность не способствует разрешению комплексных, междисциплинарных проблем
Сотрудники имеют четкую перспективу карьерного роста и профессионального развития	При привлечении сотрудников для реализации проекта они существенно снижают мотивацию

В рамках функциональных организационных структур могут иногда использоваться механизмы, позволяющие усилить горизонтальную интеграцию и таким образом несколько сгладить отрицательные стороны функциональных структур, разрывающих единые процессы на различные операционные отрезки, эффективность выполнения которых оптимизируется, а взаимодействие между которыми ухудшается, что приводит к снижению эффективности выполнения процесса в целом.

Наиболее часто применяемые механизмы горизонтальной интеграции функциональных структур — посредники и команды.

Посредники — это отдельные люди или группы людей, которые облегчают взаимодействие между подразделениями. Примером посредника может служить специалист по компьютерной



Рис. 5.3.2. Функциональная организационная структура крупного строительного треста

технике. Примером использования механизма посредника в интеграции проектной и «материнской» структур являются представители проектов в головном офисе всей компании (рис. 5.3.3).



Рис. 5.3.3. Взаимодействие функциональной структуры с проектными при помощи посредников (представителей проектов)

Когда вопросы, рассматриваемые посредниками, становятся более сложными и важными, или когда более двух подразделений имеют потребность в координации, тогда вместо посредников организуются *команды*. Такие команды создаются «над» имеющимися функциональными связями и действуют как самостоятельные организационные единицы. Команды могут создаваться как для решения временных задач, так и на более постоянной основе.

Рисунок 5.3.4 иллюстрирует две команды внутри существующей функциональной структуры. Сплошная и пунктирные линии соединяют членов двух различных команд, причем специалист А входит в обе. Каждый участник команды административно подчиняется своему функциональному

отделу.

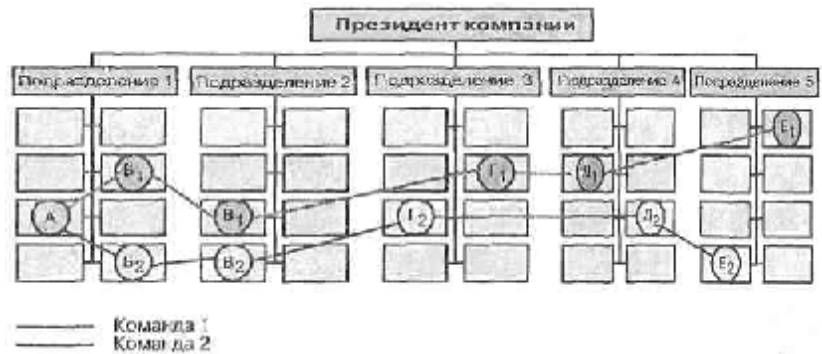


Рис. 5.3.4. функциональная организационная структура с использованием команд

Подробно вопросы формирования команд управления проектами рассмотрены в гл. 20.

Матричные организационные структуры

При всей своей полезности посредники и команды помогают сглаживать недостатки функциональных структур, но все же обладают ограниченной применимостью. Для полноценной горизонтальной интеграции на вертикальную функциональную структуру накладывается проектно-целевая структура, образуя, таким образом, матричную организационную структуру (рис. 5.3.5).



Рис. 5.3.5. Матричная организационная структура инвестиционно-строительной компании

Будучи комбинацией проектной и функциональной структур, матричная организация может принимать самые разнообразные формы в зависимости от того, к какому «краю» организационного спектра она тяготеет в каждом конкретном случае. Матричные организационные структуры обычно различаются по широте полномочий руководителя проекта (или лица, ответственного за реализацию, — не всегда это бывает руководитель проекта), по количеству вовлекаемых в проектную деятельность организационных ресурсов, существованию и роли постоянного штата по управлению проектом.

На левом краю спектра (рис. 5.3.1) матричных организаций располагается *слабая матрица*, больше похожая на функциональную структуру. Проект в этом случае может иметь только одного постоянного сотрудника — руководителя проекта. Последний может иметь название Диспетчера проекта и выполнять функции коммуникационного центра проекта.

Сильная матричная структура характеризуется тем, что руководитель проекта имеет большие права и полномочия по управлению проектом; в проекты привлекается от 50 до 95% всех организационных ресурсов предприятия. Руководитель проекта (в сильной матрице он называется чаще всего проект-менеджер) функционирует на постоянной основе и чаще всего имеет свой собственный штат. Деятельность по проекту имеет явный приоритет над функциональной.

Для объяснения сильной матрицы рассмотрим рисунок 5.3.6. Руководитель проекта 1 (PM₁) подчиняется руководителю программы, который возглавляет также и другие проекты.

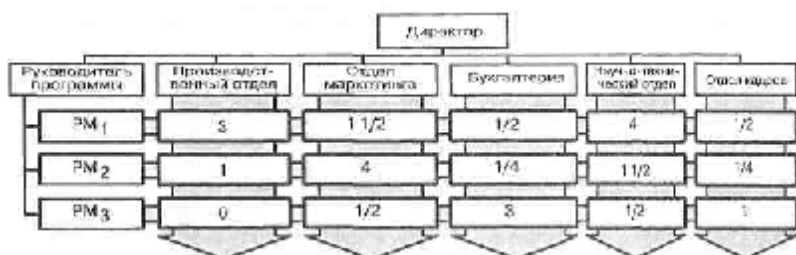


Рис. 5.3.6. Иллюстрация сильной матричной организационной структуры

На проект 1 назначено 3 человека из отдела производства, «полтора» человека из отдела маркетинга, «полчеловека» из отдела финансов, четыре человека из научно-технического отдела и «полчеловека» из отдела кадров. Эти сотрудники работают в своих функциональных подразделениях, но назначены на проект на полную занятость или частично — в зависимости от потребности проекта в них. Следует подчеркнуть: руководитель проекта определяет, когда и что должно быть сделано, а функциональный руководитель определяет, кто будет назначен на проект и какие технологии следует применять для выполнения задач по проекту.

Исходя из большого представительства специалистов из производственного и научно-технического отделов, проект 1 может представлять собой разработку и внедрение нового типа производственного процесса. Проект 2 может быть разработкой нового продукта или исследованием рынка. Проект 3 — касаться внедрения новой компьютеризированной системы финансового контроля. И во всех этих проектах специалисты из функциональных подразделений выполняют свою рутинную работу.

Все виды матричных организационных структур имеют преимущества и недостатки, приведенные в таблице 5.3.2.

Таблица 5.3.2

Преимущества и недостатки матричных организационных структур

Преимущества	Недостатки
Проект и его цели находятся в центре внимания — так же, как и потребности клиентов	Возникают конфликты между проектной и функциональной структурами, которые создают большие проблемы при принятии решений по проекту
Сохраняются все преимущества функциональных структур по оптимизации деятельности в функциональных областях и использовании ресурсов для нужд нескольких проектов	Возникает необходимость координировать деятельность нескольких проектов, например, по таким вопросам, как распределение ограниченных ресурсов
Существенно снижается беспокойство персонала по поводу карьеры по окончании проекта	Возникает серьезная проблема распределения полномочий между руководителями проектов и руководителями функциональных подразделений
Появляется возможность гибко «настраивать» организационную структуру в рамках широкого спектра: от слабой матрицы до сильной	Нарушается принцип единоначалия, что дезориентирует персонал и вызывает множество конфликтов

Матричные организационные структуры эффективны для достижения одновременной вертикальной, функциональной специализации и проектно-целевой (проектной, продуктовой, рыночной, географической и пр.) горизонтальной интеграции. В общем случае матричные структуры используются для реализации проекта в рамках одного предприятия и в случае необходимости управлять несколькими проектами одновременно на постоянной основе.

Проектно-целевые организационные структуры

Проектно-целевая структура возникает в случае, когда вся деятельность организации концентрируется на выполнении определенного проекта (или программы как совокупности проектов), достижении определенной цели. При этом все другие структурные образования либо отсутствуют, либо имеют вспомогательное значение — штабные и обслуживающие подразделения, комитеты и пр. (рис. 5.3.7). Проектные структуры обычно имеют четкую границу с «материнской» организацией и взаимодействуют с ней на самом высоком уровне, либо функционируют автономно от структур участников проекта.



Рис. 5.3.7. Проектная организационная структура с сохранением обслуживающих функциональных подразделений

По сути, представленная на рис. 5.3.7 проектная организационная структура является совокупностью нескольких параллельных функциональных структур. Они отличаются от обычных структур тем, что принципиальное значение имеет достижения целей проекта, горизонтальная интеграция, а также тем, что эти структуры носят временный характер.

Преимущества и недостатки проектно-целевых организационных структур представлены в таблице 5.3.3.

Таблица 5.3.3

Преимущества и недостатки проектно-целевых организационных структур

Преимущества	Недостатки
Проект имеет целостную горизонтальную, целевую направленность, что обеспечивается широкими полномочиями руководителя проекта	Возникает дублирование функциональных областей и снижение эффективности использования ресурсов
Реализуется прямое подчинение сотрудников руководителю проекта, и таким образом достигается однозначность направленности усилий этих сотрудников	Руководитель проекта обычно формирует дополнительный запас ресурсов, которые в большинстве случаев не используются
Укорачиваются коммуникационные связи от сотрудников к руководителю проекта и от него к высшему руководству «материнской» компании	Снижается технологичность в функциональных областях
Проектная структура имеет постоянный принцип функционирования, и если один проект завершается, его ресурсы плавно перетекают в другие проекты	Возникает непоследовательность в реализации организационных процедур и общих принципов функционирования
Существует единство выработки решений и отдачи команд	У членов команды проекта возникает озабоченность профессиональной жизнью после завершения проекта
Достигается простота и гибкость в управлении проектом	В случае одновременного выполнения нескольких проектов возникает избыточная и очень часто негативная конкуренция между проектами и их командами

Все представленные выше организационные структуры так или иначе используются для управления проектами. Обобщенные характеристики такого использования представлены в таблице 5.3.4.

Дивизиональные структуры

К проектно-целевым можно отнести различные *дивизиональные структуры*, организующие деятельность не по принципу функционального разделения труда, но концентрируются в направлении достижения определенных целей в географическом регионе, в отдельном секторе рынка, или дифференцируют свою внутреннюю деятельность по направлению к определенному виду клиентов

или созданию и/или продвижению отдельных видов товаров. При этом они отодвигают функциональный принцип организации на второй план и не превращаются в матричную структуру.

На рис. 5.3.8 представлена продуктовая дивизиональная структура организации.
К числу таких структур можно отнести также:

- » структуры, ориентированные на тип клиентов (потребителей);
- » региональные организационные структуры;
- » структуры, ориентированные на различные сектора рынков.

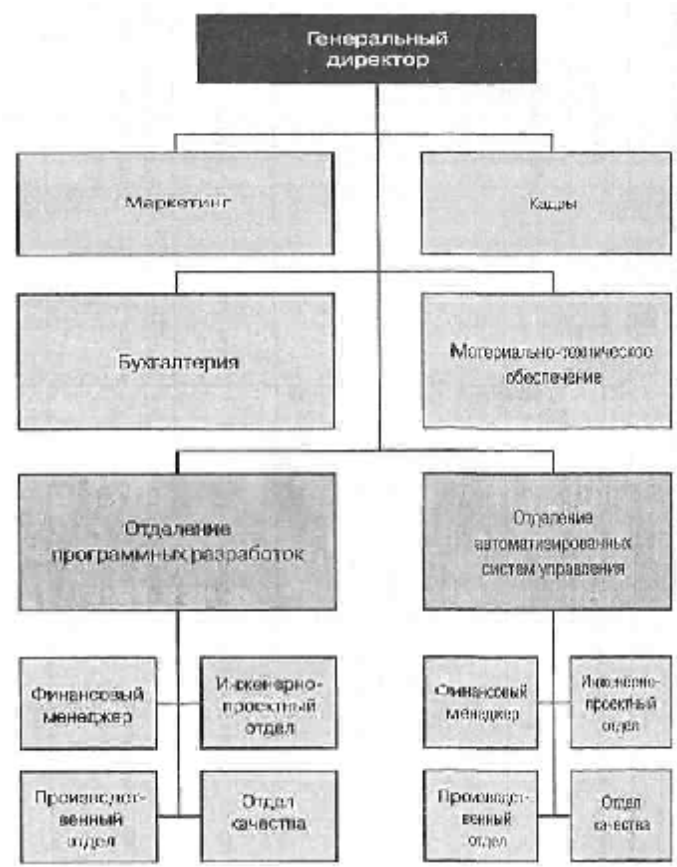


Рис. 5.3.8. Продуктовая дивизиональная организационная структура

Таблица 5.3.4

Сравнение организационных структур управления проектом

Организационная структура	Функциональная	Матричная			Проектно-целевая
		слабая	сбалансированная	сильная	
Полномочия Руководителя проекта	Крайне незначительные	Ограниченные	От слабых до средних	От средних до высоких	От высоких до неограниченных
Доля организационных ресурсов, задействованных для выполнения проекта	Практический 0%	От 0% до 25%	От 15 до 60%	От 50% до 95%	От 85% до 100%
Роль Руководителя проекта	Временная	Временная	Постоянная	Постоянная	Постоянная
Обычные названия Руководителя проекта	Координатор/Лидер проекта	Координатор/Лидер проекта	Проект-менеджер/Руководитель проекта	Проект-менеджер/Руководитель программы	Проект-менеджер/Руководитель программы
Статус команды проекта	Временный	Временный	Временный	Постоянный	Постоянный

Смешанные (гибридные) организационные структуры



Рис. 5.3.9. Пример «гибридной» организационной структуры — «частичная» матрица



Рис. 5.3.10. «Смешанная» проектно-функциональная организационная структура

Помимо приведенных выше «чистых» организационных структур, некоторое применение в управлении проектами находят т. н. «смешанные», или «гибридные», структуры. Они совмещают в себе подструктуры различного типа. Например, некоторой известностью обладают «частичные» матрицы (рис. 5.3.9). Эта организационная структура применяется в случае, если предприятие управляет (либо участвует в качестве исполнителя отдельных комплексов работ) проектами на постоянной основе, но при этом в проекты вовлекаются регулярно не все, а только отдельные функциональные подразделения. Другие же выполняют свою работу в обычном, функциональном режиме.

Функциональная и проектная организационные структуры могут сосуществовать с другими (рис. 5.3.10).

Такая организационная структура возможна в случае реализации внутреннего автономного проекта. Некоторые фирмы используют ее для постепенного «выращивания» проекта. На момент инициации проект представляет собой небольшую группу специалистов, объединенных в команду. По мере «созревания» проекта в его организационную структуру добавляются отделы и сотрудники. Далее, по мере «умирания» проекта, из него выводятся остающиеся незадействованными подразделения и отдельные работники.

Эффективность использования той или иной организационной структуры зависит от содержания проекта следующим образом. Проект представляет собой совокупность целей, задач и результатов. Его содержание не всегда требует исключительно горизонтальной интеграции. Очень часто оно имеет функциональную структуру: например, если результатом проекта является создание не одного объекта, но большого количества (партии, серии) достаточно однотипных товаров или услуг. Хотя для такого производства предпочтительней использовать функциональную форму организации, в виду циклического характера возникновения и сворачивания таких производств, каждый из них представляет собой именно проекты создания и освоения новых образцов товаров.

5.4. Организационная структура проекта и его внешнее окружение

Помимо системы взаимоотношений участников и содержания проекта, на его организационную структуру накладывает определенные требования внешнее окружение. Чем оно подвижнее и динамичнее, тем более гибкой и адаптивной должна быть организационная структура проекта. Чем

стабильнее и прогнозируемое внешняя среда, тем эффективнее в применении «жесткие», механистические, бюрократические организации.

Любая организационная структура может быть реализована в различных по возможности адаптации вариантах. Здесь все зависит от степени регламентированности деятельности сотрудников, т. е. количества и детальности существующих правил и процедур выполнения работ и организационного поведения, а также той степени, в которой сотрудники придерживаются этого документированного порядка. Это свойство можно обозначить как «уровень структуризации». В принципе, может существовать функциональная иерархическая структура, которая по уровню структуризации значительно ниже, чем матричная структура, имеющая высокий уровень формализации внутренней деятельности.

Тем не менее, различные организационные структуры в содержательном аспекте как они представлены выше в п. 5.3 тяготеют к различным уровням структуризации, что позволяет расположить их в едином континууме «механистические—органистические» (рис. 5.4.1).

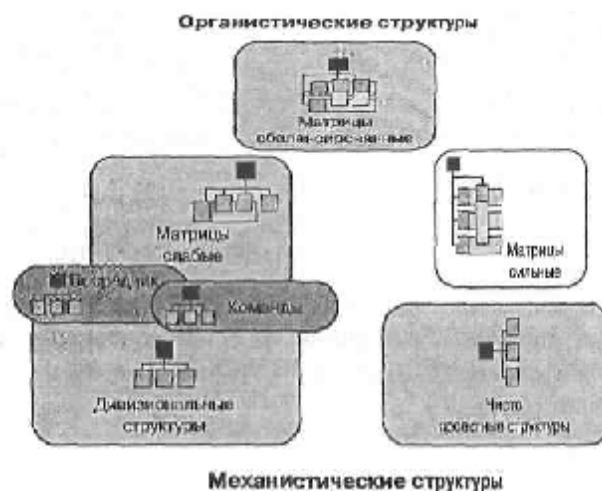


Рис. 5.4.1. Классификация организационных структур в пространстве адаптивности

Сравнительные характеристики организационных структур с точки зрения их «органистичности» и «механистичности» и условий эффективной применимости приведены в таблице 5.4.1.

Таблица 5.4.1

Сравнение органистических и механистических организационных структур	
Механистические	Органистические
Общие характеристики	
Узкий фронт работ исполнителей	Широко определенные должностные обязанности
Большое количество подробных правил и процедур	Небольшое количество общих указаний
Четкая ответственность	«Размытая» ответственность
Иерархический принцип организации	Организация, основанная на перекрестных связях
Объективная система вознаграждения	Субъективная система вознаграждения
Объективные, формальные критерии отбора сотрудников	Субъективные критерии отбора
Официальность и обезличенность	Неформальность
Условия применения	
Низкий уровень неопределенности и динамичности внешней среды	Высокий уровень неопределенности и динамизма внешней среды
Цели заранее известны и неизменны	Цели размыты и динамично изменяются
Структурируемость задач и проблем	Низкий уровень структурируемости задач и проблем
Возможность использовать четкие измерители достигнутых результатов	Невозможность использовать четкие измерители результатов
Работники реагируют на материальные поощрения	Работники мотивированы сложными потребностями
Власть понимается юридически	Власть подвергается сомнению

Представленное выше разнообразие организационных структур требует внимательности при их анализе и выборе наиболее адекватной для каждого конкретного проекта, чему и посвящен следующий параграф.

5.5. Общая последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами

В связи с тем что выбор и разработка организационной структуры управления проектом — сложная, междисциплинарная и слабо формализуемая задача, попытки создания общего для этой деятельности алгоритма представляются ошибочными. Тем не менее, существует общая совокупность проблем, успешное разрешение которых приводит к созданию эффективной организационной структуры проекта.

Это, прежде всего, принципиальный выбор структуры в соответствии с изложенными в п. 5.1 принципами.

При этом следует понимать: указанные 3 принципа являются взаимосвязанными и, как правило, должны соблюдаться в комплексе и одновременно. Поэтому выбор адекватной организационной структуры должен осуществляться в соответствии с общей системой этих критериев.

Обобщенно связь между видами организационных структур по содержанию и по уровню структуризации показана на рис. 5.5.1.

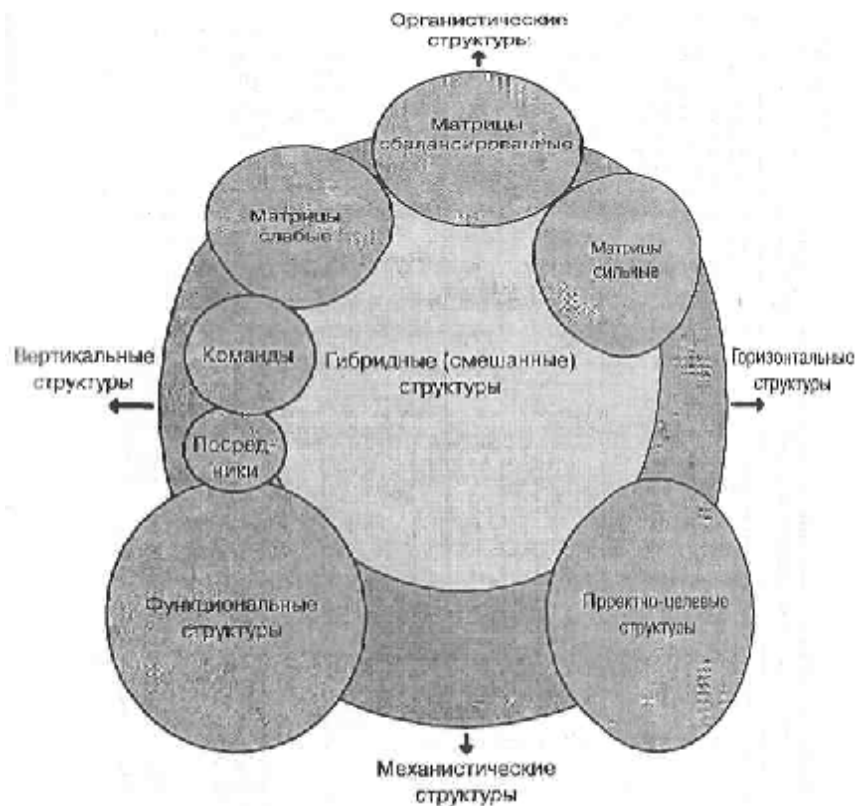


Рис. 5.5.1. Организационные структуры в двумерном пространстве «направление интеграции — уровень структуризации»

Кроме этого, существует общая зависимость выбираемой организационной структуры по содержанию и уровню структуризации от системы взаимоотношений участников проекта, выражаемой в схеме организационной структуры (п. 5.3). Такая зависимость представлена в таблице 5.5.1.

В таблице с помощью условных обозначений показано, какую организационную структуру целесообразно использовать при той или иной схеме взаимоотношений участников проекта и какой уровень структуризации при этом избрать.

Так, для «выделенной» структуры наиболее целесообразны функциональные или проектно-целевые структуры. Это связано с тем, что «выделенная» структура функционирует практически автономно от «материнской» и поэтому требует не горизонтальной

Таблица 5.5.1

Зависимость вида организационной структуры по содержанию проекта, уровню структуризации и от системы взаимоотношений участников проекта

Организационные структуры по содержанию	Схемы организационных структур в зависимости от системы взаимоотношений участников проекта							
	«Выделенная» структура	Управление по проектам	Всеобщее управление проектами	«Двойственная» организационная структура	«Сложные» структуры управления проектами			
					Управление за Заказчиком	Управление за Генподрядчиком	Управление за Указанной фирмой	Управляющая фирма + Генподрядчик
Функциональные структуры	+	+	-	+	+	-	-	-
Посредники	+	+	-	+	+	-	-	-
Команды	+	+	-	+	+	-	-	+
Слабая матрица	-	+	+	+	+	+	+	+
Сбалансированная матрица	-	++	+	+	+	+	-	+
Сильная матрица	-	++	++	+	+	++	++	+
Проектно-целевая структура	+	+	++	+	+	-	++	++
Гибридная структура	-	+	-	+	+	+	+	+

Условные обозначения	Эффективность применения организационных структур в зависимости от схемы взаимоотношений участников и содержания проекта	Условные обозначения	Целесообразный уровень структуризации деятельности
-	- низкая эффективность применения		- низкий уровень
-+	- скорее низкая, нежели высокая, эффективность применения		- средний уровень
+-	- скорее высокая, нежели низкая, эффективность применения		- высокий уровень
+	- высокая эффективность применения		
++	- очень высокая эффективность применения		

интеграции этих двух структур, а централизованного контроля, что может быть достигнуто с помощью как функциональной, так и проектной структуры. Этим же обусловлен сравнительно высокий уровень структуризации (формализации) деятельности. В случае необходимости может быть достигнута либо функциональная специализация, либо горизонтальная интеграция.

«Управление по проектам» требует тесной координации деятельности между проектной и «материнской» структурами, что может быть достигнуто при использовании практически любых организационных структур. Но наиболее целесообразны матричные структуры, позволяющие совместить и горизонтальную, и вертикальную интеграцию проекта с «материнской» структурой. Требуемый уровень структуризации при этом обычно не выше среднего.

«Всеобщее управление проектами» целиком и полностью организует деятельность всей организации в виде проектов, поэтому для него предпочтительней в использовании горизонтальные структуры с невысоким уровнем структуризации.

«Двойственная» организационная структура предназначена для обеспечения горизонтальной интеграции деятельности двух равнозначных участников проекта, структура которых может быть любой. Для этого предпочтительней всего использовать механизм посредников, который не предъявляет особых требований к изменению структур участников. Но для более тесной интеграции деятельности двух участников проекта можно использовать как матричные, так и проектно-целевые структуры. При этом требуются серьезные изменения структур самих участников. Высокий уровень структуризации требуется для четкого разграничения полномочий и ответственности двух не всегда согласных друг с другом участников.

Схема «управление за заказчиком» предполагает большее использование вертикальных структур. Это объясняется тем, что Заказчик, как правило, не является организацией, которая регулярно осуществляет проекты, и обычно функционирует как вертикальная структура. Применение матричных структур возможно для большей интеграции деятельности Заказчика по проекту.

В рамках схемы «управление за генподрядчиком» целесообразно использовать в большей степени

горизонтальные организационные структуры, поскольку большинство генподрядных организаций строят всю свою работу на базе управления проектами и реализуют несколько проектов одновременно. То же самое можно сказать и о схеме «управление за управляющей фирмой».

После принципиального выбора организационной структуры осуществляется ее детальное проектирование, современные методы и средства которого описаны в п. 5.6. Организационное проектирование заканчивается созданием пакета организационной, методической и справочной документации, которая обычно включает в себя следующие документы:

На основе этой документации можно переходить к непосредственному подбору персонала, обучению и организации его деятельности по проекту.

В каждом конкретном случае данная общая последовательность может приобретать, в силу неповторимости каждого проекта, свои специфические технологии.

Рис. 5.5.2. Общая последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами

минацией вертикальных, административных организационных структур, которые использовались в том числе и для реализации проектов.

Традиционные инструменты

В последние 10 лет как за рубежом, так и в России не менее важным фактором стала горизонтальная интеграция деятельности хозяйствующих субъектов. Наибольшую актуальность приобрела оптимальная организация горизонтальных связей, которые стало необходимым отражать на соответствующих моделях организационных структур. Для моделирования и изображения горизонтальных связей используется огромное количество графических инструментов:

- » дополнительное изображение горизонтальных связей в классической иерархической организационной структуре (рис. 5.6.2);
- » матрицы ответственности (на рис. 5.6.3 представлена одна из модификаций матрицы ответственности — матрица разделения административных задач управления);
- » схемы организации технологических и управленческих процессов (рис. 5.6.4);
- » сетевые матрицы (рис. 5.6.5) и многое другое.

Следует отметить, что все приведенные выше инструменты отражают только отдельные аспекты деятельности организации и позволяют интегрировать всего два аспекта — горизонтальные и вертикальные связи.



Рис. 5.6.1. Традиционная модель организационной структуры



Рис. 5.6.2. Пример изображения горизонтальных (проектных) связей в традиционной модели организационной структуры

Матрица разделения административных задач управления компании

Укрупненные функции управления компании	Генеральный директор	Коммерческая служба	Финансово-экономическая служба	Служба и маркетинга и проектов	Служба генерального директора	Служба инфраструктуры	Служба внешней структуры
	ГД	КС	ФЭС	СМП	СГД	СИ	СВС
1. Организация системы управления							
1.1. Формирование и совершенствование организационной структуры управления компании	!	МР	МР	МР	РПОХАКТ	МР	МР
1.2. Проектирование процессов управления (технология) и автоматизация	И	М	МС	М	ЯПОХАКТ	МТ	М
2. Управление персоналом							
2.1. Комплектование и подготовка персонала	Я	МТ	МТ	МТ	ПОХАКТ	МТ	МТ
2.2. Формирование системы зарплаты и стимулирования труда	Я	М	М	М	ПОХАКТ	М	М
2.3. Организация и создание условий труда	ЯА	М	М	М	ПТК	ТОХ	Т

Рис. 5.6.3. Фрагмент матрицы разделения административных задач управления

Условные обозначения: ! — участие в принятии коллегиального решения с правом решающего голоса, Р — участие в принятии коллегиального решения, Я — единоличное принятие решения, П — планирование выполнения задачи, О — организация выполнения задачи, Х — координация выполнения задачи, А — активизация выполнения задачи, К — контроль выполнения задачи, М — подготовка материалов, необходимых для решения задачи; Т — выполнение задачи.

Современный инструментарий

Для полноценного организационного проектирования также необходимы средства создания

стоимостных моделей и инструменты динамического моделирования. Работа по созданию стоимостных моделей систем управления, организационной структуры и бизнес-процессов, а также анализ и оценка экономической эффективности организационных структур может проводиться с использованием методологии попроцессного учета затрат ABC/ABM (Activity based costing/Activity based management). В качестве инструмента для динамического моделирования поведения сложных организационных систем можно использовать методику CPN (Coloured Petri Nets). Эти и другие средства анализа, диагностики и проектирования современных организаций подробно описаны в специальной литературе [9,11].

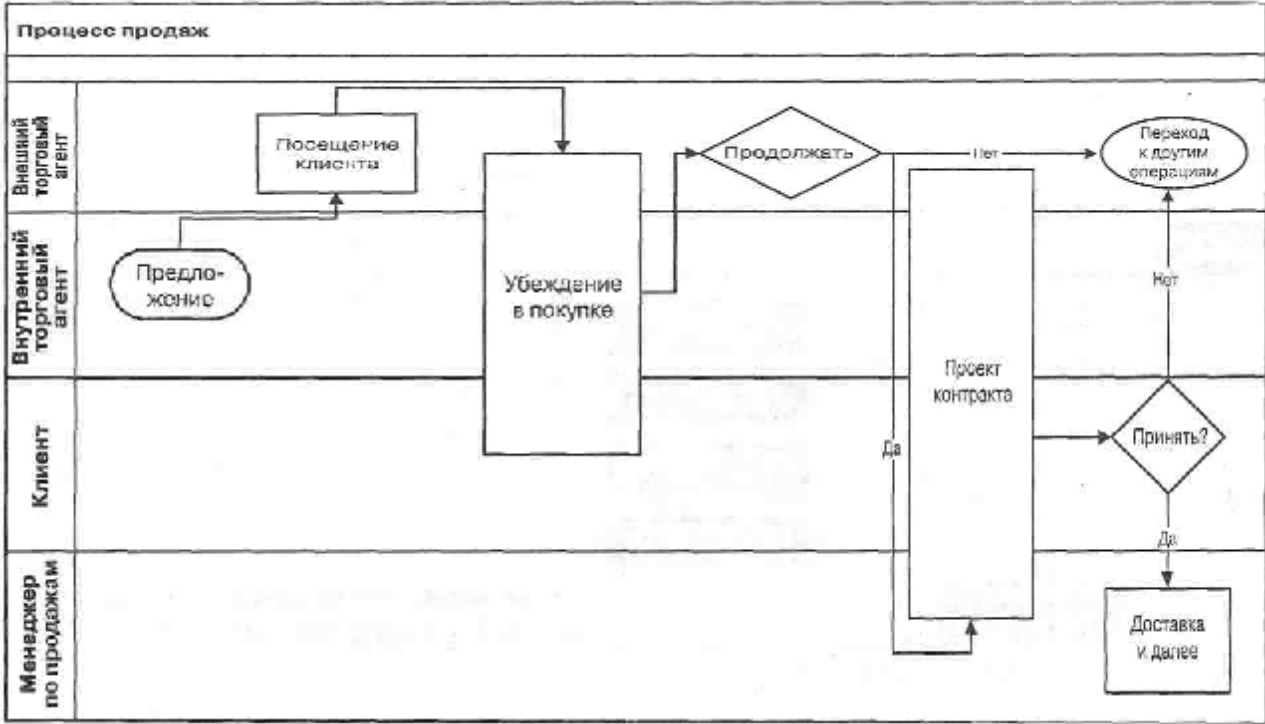


Рис. 5.6.4. Пример схемы организации процесса

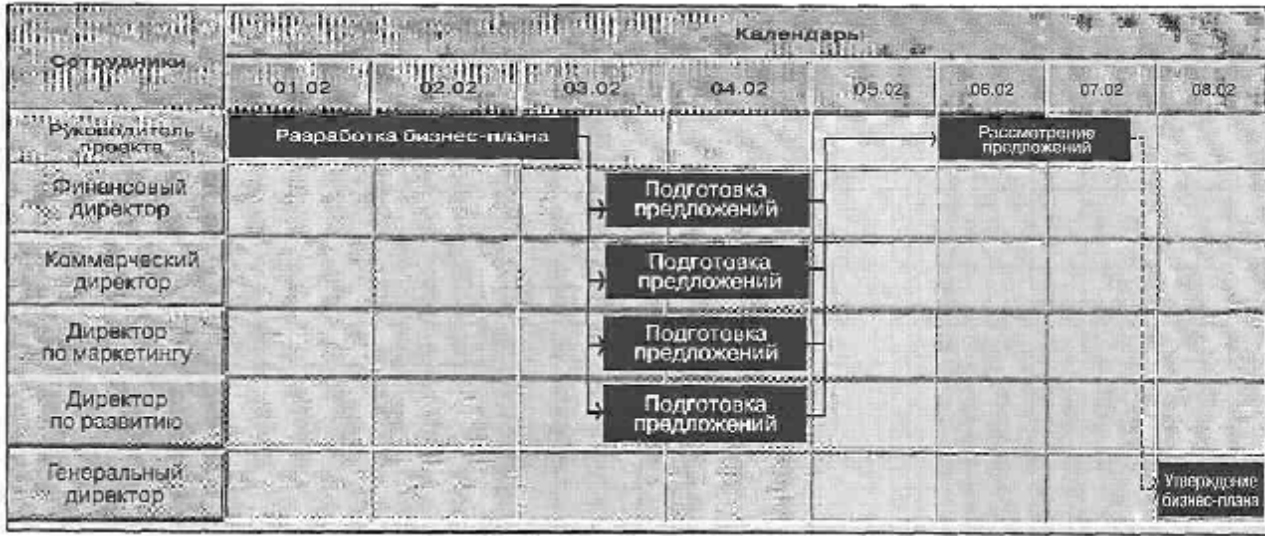


Рис. 5.6.5. Фрагмент сетевой матрицы

В настоящее время требования к оптимальным организационным структурам становятся все более сложными и комплексными, что вызывает появление все более совершенных инструментов многоаспектного автоматизированного проектирования и моделирования организаций, позволяющих

создавать проекты организаций, включающие и административные связи, и горизонтальные процессы, и информационную систему, и структуру целей и задач, и производственно-технологическую инфраструктуру, и социально-психологические аспекты организации, и финансово-экономические показатели деятельности организации и управления ею.

Эффективность структуры управления зависит не столько от рационального вертикального или горизонтального разделения труда, но в большей степени от той системы коммуникаций, которая закладывается в эту структуру. Система коммуникаций определяется также множеством составляющих: потоки и структура данных, программное обеспечение, аппаратное обеспечение, схема бизнес-процессов, Internet, телефония и другие средства связи, планы помещений, обустройство рабочих мест. Все это требует согласованного проектирования, анализа и внедрения. Основным инструментарием, используемым для этих целей, являются интегральные автоматизированные методологии, носителями которых являются разнообразные программные продукты.

РЕЗЮМЕ

Организационная структура — наиболее важный механизм управления проектом. Она дает возможность реализовывать всю совокупность функций, процессов и операций, необходимых для достижения поставленных перед проектом целей.

Организационная структура — основа формирования и осуществления деятельности команды проекта.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие структурные компоненты организации Вы знаете? Насколько они взаимосвязаны?
2. Что является первичным в системе «бизнес-организация»? А в соотношении «бизнес-процессы— организационная структура»?
3. Каковы требования к структуре управления организацией?
4. Каковы критерии классификации организационных структур управления?
5. Каким образом оптимизация организационной структуры изменяет эффективность предприятия?
6. Назовите и поясните элементы организационной структуры организации.
7. Какие организационные типы структур наиболее распространены в рыночной экономике? Опишите их.
8. Назовите особенности формирования матричной структуры управления. Опишите их преимущества и недостатки.
9. Какие задачи решаются в процессе проектирования оргструктур управления?
10. Опишите требования и принципы, положенные в основу проектирования оргструктур.
11. Проанализируйте различные варианты развития организации для компаний разных типов. Какой из них наиболее подходит для вновь созданной компании? Какой — для компании, давно «обосновавшейся» на рынке?
12. Какие внутренние факторы организации влияют на ее структуру? Они характерны для всех компаний или нет?
13. Матричная структура организации более прогрессивна, чем организационная. Если это так, то в фирме возникают одновременно две ветви власти. Каким будет правильное решение для такой ситуации? Определите место каждой из структур в жизнедеятельности фирмы, а также рамки для ее применения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Daniel Robey. **Designing organization**. Boston: Irwin, 1991.
2. Harrington J. **Business Process Improvement**. New York: McGraw Hill, 1991.
3. Разу М., Якутии Ю. **Организация менеджмента. Управление бизнесом**. — М.: АКДИ, 1994.
4. Калянов Г.Н. **Консалтинг при автоматизации предприятий**. Научно-практическое издание. — М.: СИНТЕГ, 1997.
5. Робсон М., Уллох Ф. **Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов/Пер. с англ. под ред. Н.Д. Эриашвили** — М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997.
6. Ойхман Е.Г., Попов Э.В. **Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии**. — М.: «Финансы и статистика», 1997.
7. Мильнер Б.З. **Организационные структуры управления производством**. — М.: 1997.
8. **Менеджмент. Маркетинг. Персонал/ГАОУ**; Под ред. А.Г. Поршнева, М.Л. Разу, Ю.В. Якутина — М.: ГАОУ, 1997.
9. Кокинс Г., Страттон А., Хелблинг Д. **Учебник по методологии функционального учета ABC**. — М.: ВИП Анатек, 1997.
10. Горчинская О.Ю. **Новые возможности второй версии Designer/2000/ Oracle Magazine/RE**. 1997, 1(3).
11. Питерсон Д. **Теория сетей Петри и моделирование систем**. — М.: «Мир», 1984.
12. **Logic Works Erwin: Справочное руководство**. — М.: «Интерфейс», 1995.

13. Питере Т., Уотермен Р. **В поисках эффективного управления (опыт лучших компаний)**. — М.: «Прогресс», 1986.
14. Черников **К.** **Будущее организационно-управленческих структур**. — «Носорог», 2000, январь.
15. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. **Реструктуризация предприятий и компаний**. Справочное пособие. — М.: «Высшая школа», 2000.
16. Мазур И.И., Шапиро В.Д. **Управление проектами**. Справочное пособие. М.: «Высшая школа», 2001.

Глава 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ОФИСА ПРОЕКТА

6.1. Понятие проектного офиса

6.2. Основные принципы проектирования и состав офиса проекта

6.3. Основные принципы организации виртуального офиса проекта

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

6.1. Понятие офиса проекта

В настоящей главе рассматриваются новые для российской практики вопросы организации офиса проекта [1] — специфической инфраструктуры, обеспечивающей определенное территориально распределенное пространство для осуществления деятельности команды проекта. Вопросы последней затрагиваются в аспектах, касающихся ее работы в рамках офиса (гл. 6 и 20). Управление крупным проектом, как правило, требует достаточно представительной команды, состоящей из руководителя (менеджера) проекта, менеджеров и специалистов по направлениям деятельности, ряда функциональных работников, причем специфика их деятельности такова, что:

- » команда как организационная структура существует на время реализации проекта;
- » состав команды проекта не является стабильной структурой, а изменяется по мере выполнения этапов проекта, т. е. часть персонала привлекается на определенные периоды, например:
 - члены команды могут работать над проектом не полный рабочий день, а определенное время наряду с иной, основной деятельностью;
 - члены команды проекта могут работать одновременно в различных стабильных организациях, осуществляя функции по реализации проекта параллельно основной работе;
 - члены команды проекта могут функционировать территориально распределенно не только в пределах одного города, но и в пределах удаленных друг от друга городов, а также в различных странах.

Это накладывает особые требования на организацию работы команды, главное из которых — необходимость организации инфраструктуры, которая позволила бы реализовывать как централизованные, так и децентрализованные функции проекта и обеспечить конфиденциальность и защиту коммерческой тайны проекта. Такой инфраструктурой является офис команды проекта. Идеология офиса, принятая в развитых странах, трактует его не только и не столько как отдельное, оборудованное компьютерной и оргтехникой помещение (помещения), в котором осуществляется управление проектом, а как инфраструктуру, обеспечивающую все процессы управления проектом.

Офис проекта — специфическая инфраструктура, обеспечивающая эффективную реализацию проекта (или портфеля проектов) в рамках системы компьютерных, коммуникационных и информационных технологий и отработанных стандартов осуществления деятельности и коммуникаций.

Основное назначение офиса проекта в данной трактовке — обеспечение эффективной коммуникации членов команды проекта в совместном выполнении работ, что возможно только при наличии развитых средств связи, компьютеров и специфического программного обеспечения, средств телекоммуникации, разнообразной оргтехники, современных информационных технологий и пр. Офис проекта — это оптимальным образом организованная среда (в традиционном понимании место), где члены команды проекта могут осуществлять процессы управления проектом, проводить совещания, вести переговоры с партнерами, хранить проектную документацию.

В российской практике управления проектами идеология офиса проекта практически не используется. В западной системе управления проектами офис проекта в самом обобщенном виде понимается как:

- » определенный набор рабочих мест, привязанных к конкретным географическим координатам, в том числе:
 - головной офис, где размещается менеджер проекта, хранится основная документация,

проводятся важные совещания, установлены средства связи, компьютерное оборудование, оргтехника и пр.;

- набор территориально распределенных офисов (оборудованных рабочих мест, в том числе домашних, мобильных) отдельных групп или членов команды проекта, где установлены средства коммуникаций, компьютеры, оргтехника;
- » *виртуальный офис*, не привязанный к определенному месту, а представляющий собой программно-телекоммуникационную среду, обеспечивающую возможность работы и коммуникаций по единым стандартам.

Вопросы проектирования офиса как комплекса рабочих мест рассмотрены в п. 6.2. Основные понятия, принципы, состав виртуального офиса рассматриваются в п. 6.3. В связи с тем что детальный состав офиса — и как комплекса рабочих мест, и как программно-телекоммуникационной среды — существенно зависит от специфики конкретного проекта, в данных разделах приводятся основные принципы и требования, проиллюстрированные на примерах.

В многопроектной системе офис проекта, как правило, представляет собой многоуровневую систему:

на первом уровне этой системы рассматриваются конкретные проекты и принципы их мониторинга. На этом уровне работает одна или несколько команд менеджеров, обеспечивающих планирование проектов с учетом ограниченных ресурсов, оценки затрат и будущей стоимости проекта, а также контроль текущего состояния проекта и подготовку отчетов. Здесь используются традиционные инструменты и информационные технологии мониторинга проектов;

на втором уровне рассматриваются вопросы формирования портфеля проектов организации, их взаимосвязи и рационального наполнения. Базовыми на этом уровне являются: инструменты тендеров (для пополнения портфеля заказов), стратегического менеджмента, управления общими ресурсами и управления качеством в проектах;

на третьем уровне решаются задачи корпоративной политики развития проектной организации.

В однопроектной системе офис ориентирован на управление конкретным проектом.

Экспертная оценка показывает: такой подход определяет 30—40% экономии затрат на проекты и времени их реализации.

Основные требования к организации офиса проекта:

- » наличие реального управленческого офиса — помещения;
- » единые внутрифирменные стандарты подготовки и сопровождения проектов (проекта);
- » информационная технология управления проектами;
- » база данных и шаблонов типовых решений по проектам;
- » компьютерная сеть, сообщаемая с Internet;
- » виртуальный офис на базе компьютерных сетей, обеспечивающий функционирование команды проекта в режиме реального времени, несмотря на территориальную распределенность членов команды.

Основа **виртуального офиса** — распределенная компьютерная система на базе телекоммуникационных сетей, позволяющая пользоваться едиными программными средствами, едиными базами данных и знаний, вести единый учет, контроль, мониторинг работ по проекту, проводить видеоконференции, телекоммуникационные совещания в реальном режиме времени.

Преимущества виртуального офиса связаны с возможностью организации эффективной распределенной системы управления проектами (с подключением домашних и мобильных офисов). Такой проектный офис содержит 2 группы программных средств в рамках технологии «клиент—сервер» или иной сетевой технологии. Первая группа программных средств размещается на сервере и включает средства ведения баз данных, например Oracle, Informix, для взаимодействия проекта с менеджерами. Вторая группа размещается на рабочем месте клиента и на основе Internet (или другой системы обмена информацией) поддерживает функции виртуального офиса. Эти виртуальные функции первого уровня позволяют менеджеру проекта фиксировать текущее состояние проекта по ресурсам, выполнению работ и затрат не зависимо от реального нахождения членов команды проекта. При этом использование мобильной техники «Notebook + модем + мобильный телефон» делает виртуальную часть офиса мобильной.

6.2. Основные принципы проектирования и состав офиса проекта

В данном разделе рассматриваются принципы организации офиса как комплекса рабочих мест. Современное понятие офиса включает в себя большое количество технических и организационных решений:

1. Помещение:

- » проектирование пространственно-планировочных решений — основных помещений головного офиса проекта;
- » проработка вопросов интерьера и внутренней отделки помещений, обустройства мебелью;

2. Оргтехника и вспомогательное оборудование:

- » устройства для организации документооборота;
- » организационные средства — доски для рисования, планшеты для календарных графиков, оборудование для проведения совещаний и пр.;
- » организационная техника — копиры, проекторы, уничтожители бумаги;
- » средства безопасности — сигнализация, регламентация доступов в помещение;
- » хозяйственный инвентарь и оборудование;

3. Программно-компьютерные комплексы, средства связи и телекоммуникаций:

- » компьютерная техника — сетевое оборудование, компьютеры, серверы, принтеры;
- » программное обеспечение;
- » средства связи — телефонные станции, телефонные аппараты, каналы связи, пейджеры, мобильные телефоны.

Все эти аспекты взаимосвязаны и поэтому, говоря об офисе, следует иметь в виду, что речь идет о единой организационно-технической системе.

Программно-компьютерные средства, средства коммуникаций и информационные технологии подробно рассмотрены в гл. 22. В настоящей главе эти вопросы рассматриваются с точки зрения их места при организации офиса.

Конкретный проект характеризуется спецификой бизнес-процессов его реализации. Под *бизнес-процессами* понимается совокупность действий, процедур, составляющих содержание одного заверщенного цикла, акта бизнес-деятельности. Например, бизнес-процесс сбыта начинается с заполнения формы заказа менеджером отдела сбыта, продолжается планированием производства, подтверждением доставки от дистрибьютеров, формированием счета-фактуры в финансовой бухгалтерии, контролем за предоставленным товарным кредитом и зачислением денег на счет поставщика.

Бизнес-процесс разбивается на отдельные *бизнес-операции* (например, оформление счета или доставка продукции). Элементы бизнес-процесса: генерация идеи, определяющей общее направление процесса, формирование замысла, формулирование целей, установление содержания процесса, планирование операции — соотнесение поставленных задач и имеющихся ресурсов с целью минимизации издержек, составление бизнес-плана, заключение контракта, проработка ресурсного обеспечения, реализация процесса и его завершение.

По сути, каждый бизнес-процесс в своем роде представляет некий проект, и его реализация производится в рамках методологии управления проектами. Для конкретного проекта производится разбиение на отдельные виды бизнес-процессов (гл. 2, раздел 2.8, и гл. 13).

Реализация бизнес-процессов в рамках управления проектом должна быть организована оптимальным образом, и это предъявляет свои требования к организации офиса:

- » информационное сопровождение бизнес-процесса должно быть ориентировано на оптимальное по времени и издержкам его выполнение;
- » должно быть исключено дублирование бизнес-операций;
- » менеджеры, действующие в рамках одного бизнес-процесса, должны быть связаны средствами коммуникаций и, в случае расположения в одной географической точке, локализованы от менеджеров, выполняющих другие функции.

Это самые общие требования. В настоящем разделе мы не рассматриваем вопросы оптимизации бизнес-процессов, однако следует отметить, что их структура определяет локализации и структуру

офиса. Поэтому вопросам проектирования бизнес-процессов команды проекта должно быть уделено первостепенное внимание при проектировании офиса проекта.

Последовательность проектирования офиса показана на рис. 6.2.1.



Рис. 6.2.1. Схема проектирования офиса проекта

Все шаги должны производиться на основе (с наложением) результатов предыдущих шагов и желательно с интеграцией в единой базе данных.

Проектирование организационной структуры и бизнес-процессов можно осуществлять с использованием специализированных программных средств, например продукта Visio2000.

При этом в качестве различных показателей бизнес-операций и бизнес-процессов можно закладывать необходимые ресурсы и требования к ним.

Проектирование помещений и площадей обычно производится в специализированном программном продукте, например в AutoCAD. Для совмещенного проектирования архитектуры, интерьера, организационной структуры и бизнес-процессов можно экспортировать чертежи из AutoCAD в Visio2000. Пример единого подхода к формированию пространственной, организационной среды и оптимизации бизнес-процессов приведен на рис. 6.2.2.

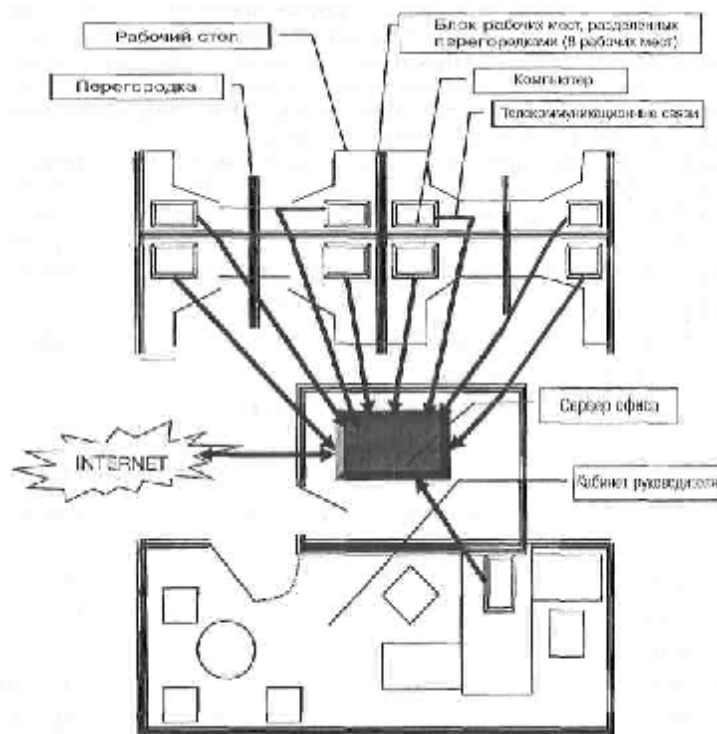


Рис. 6.2.2. Пространственно-организационная среда офиса проекта (пример фрагмента)

На нем представлена схема планировки офиса, размещения компьютеров и средств связи, размещения персонала в соответствии с бизнес-процессами, реализуемыми им.

Целесообразно рассматривать организационную структуру команды проекта и реализуемые бизнес-процессы в рамках управления проектом в комплексе для оптимизации офиса и системного анализа технических, организационных и экономических решений. Данный подход полезен ввиду того что современные решения по проектированию и организации работы офиса проекта являются комплексными.

Система безопасности не только предотвращает несанкционированный доступ в помещения, но с помощью магнитных ключей регламентирует пользование оргтехникой, компьютерами (для использования техники необходимо приложить свой ключ), контролирует использование организационной техники, позволяет определять местонахождение сотрудников внутри офиса, регламентирует доступ к информации (как бумажной, так и на электронных носителях), контролирует местонахождение мебели, оборудования и других материальных ценностей.

Современные компьютеры, средства связи и информационные технологии настолько срослись, что следует рассматривать их как единую информационно-телекоммуникационную систему. По одним и тем же каналам связи передаются и телефонные сообщения, и данные. При этом можно обращаться с компьютера к телефонным станциям и аппаратам (программировать автоматический обзвон, рассылку факсов, организацию и проведение совещаний). Существующие телефонные станции могут быть настроены так, что сотрудники получают возможность звонить и передавать данные только тем сотрудникам, которые с ними непосредственно связаны в ходе выполнения бизнес-процессов.

Естественно, одно из важных решений (с точки зрения организации работы офиса) — программное обеспечение, выбор и внедрение которого должны реализовать работу полноценного **электронного офиса** как единой интегральной intranet-среды, регламентирующей все взаимосвязи сотрудников, организующей работу с документами, их хранение, архивирование, уничтожение. При этом возможно реализовывать программно-аппаратные комплексы, организующие и систематизирующие как электронный, так и бумажный документооборот.

Электронный офис проекта создается как система, ориентированная в первую очередь на работу с информацией в виде документов, что предполагает замену ручных методов обработки документов автоматизированными процедурами.

Программно-телекоммуникационная среда офиса опирается на развитое информационное обеспечение проекта, которое должно предоставлять возможность интегрированной обработки всех видов информации, циркулирующей в системе, в том числе документов, порожденных электронным и бумажным документооборотом: внешней и внутренней переписки, осуществляемой как в электронной, так и в бумажной форме.

База данных документов должна быть элементом единой базы данных, информации и знаний команды проекта; она формируется как централизованный электронный архив документов (включающий, в том числе, и бумажные оригиналы, и электронные копии оригиналов бумажных документов). Система управления базой данных документов должна обеспечивать:

- » централизованную регистрацию всех документов, которые циркулируют в системе;
- » хранение документов в электронном виде в различных форматах;
- » ведение централизованного каталога документов проекта, обеспечивающего возможность их поиска (по ключевым атрибутам, с использованием полнотекстового поиска и т. д.);
- » хранение полной истории работы с документами (кто, когда и как работал с документом), а также различных версий документов;
- » надежную систему защиты документов, регламентацию доступа персонала к документам различного назначения;
- » возможность поддержки архивов документов на всех видах внешних устройств, включая магнито-оптические и библиотеки лазерных компакт-дисков.

Прикладное программное обеспечение документооборота офиса проекта должно включать следующие ключевые компоненты:

- » систему управления хранением документов — программное обеспечение, реализующее функции управления единым документарным фондом проекта (централизованным архивом);
- » систему управления документооборотом — программное обеспечение, реализующее администрирование документооборота, управление маршрутизацией и движением документов, координацией документопотоков, контролем за передвижением документов, за своевременной их обработкой и т. д.;
- » набор стандартных бизнес-приложений, используемых командой проекта для подготовки документов — текстовых процессоров, электронных таблиц и т. п., набор специализированных функциональных приложений, предназначенных для подготовки документов (в отличие от стандартных бизнес-приложений они взаимодействуют с базой данных, поддерживающей структурированную информацию);
- » систему экспорта/импорта документов.

Архитектура электронного офиса проекта представлена на рис. 6.2.3.

В качестве центрального управляющего блока программного обеспечения электронного офиса выступает система управления полномочиями пользователей, которая:

- » осуществляет разграничение доступа пользователей к информации (в том числе к документам различной степени секретности);
- » осуществляет регламентацию доступа пользователей к функциям, предоставляемым системой.

Рекомендации по использованию конкретных программных средств документооборота, а также их интеграции в общее программно-информационное обеспечение проекта приведены в гл. 22. В данном разделе рассматриваются аспекты коммуникаций в приложении к проектированию офиса проекта.

6.3. Основные принципы организации виртуального офиса проекта

В настоящее время понятие и идеология виртуального офиса проекта приобретает все большее значение в связи с развитием сети Internet и возрастанием значения программно-информационного и коммуникационного аспекта управления проектами.



Рис. 6.2.3. Архитектура электронного офиса проекта

Принципы виртуальных инфраструктур разрабатываются и практически реализуются в развитых странах Запада с середины 90-х гг.

В мировой теории и практике управления определение «виртуальный» стало ключевым. Все чаще говорят о виртуальных продажах, банковских операциях, фондах, фабриках и организациях. В принципе виртуальная инфраструктура обладает теми же возможностями и потенциалом, что и традиционная организация. Но в то же время виртуальная инфраструктура является принципиально новой концепцией организационной структуры для интеграции деятельности конца XX — начала XXI в. Понятие виртуального предприятия является естественным развитием понятия компьютерно-интегрированного производства, а в более общем контексте — характерным примером построения компьютерно-интегрированной организации на основе новых информационных и коммуникационных технологий.

Виртуальное предприятие подразумевает сетевую, компьютерно-опосредованную организационную структуру, состоящую из неоднородных компонентов, расположенных в различных местах. Тогда прилагательное «виртуальное» может интерпретироваться как «искусственно образованное», или как «мнимое, не существующее в реальном физическом пространстве», или как «расширенное за счет совместных ресурсов». Здесь налицо явная компьютерная аналогия с понятием «виртуальной машины», где ни один процесс не может монопольно использовать ни один ресурс, и все системные ресурсы принципиально считаются ресурсами совместного применения.

Виртуальное предприятие создается путем отбора требующихся организационно-технологических ресурсов с различных предприятий и их интеграции с использованием компьютерной сети. Это приводит к формированию гибкой и динамичной организационной системы, наиболее приспособленной для успешного бизнеса в быстро меняющейся среде.

Полностью виртуального, т. е. не имеющего базовых структур в реальном физическом пространстве, предприятия, конечно, не может быть. Здесь речь идет об интенсивном взаимодействии реально существующих специалистов и подразделений различных предприятий в виртуальном пространстве, реализованным на основе новейших информационных и коммуникационных технологий.

Таким образом, можно разделить вопросы офиса как базового места (рассмотрено в предыдущем разделе) и виртуального офиса как рассредоточенного компьютерно-информационного пространства (рассматривается в настоящем разделе).

С практической точки зрения, виртуальное предприятие есть сеть свободно взаимодействующих (и взаимодействующих) агентов, находящихся в различных местах. Эти агенты разрабатывают совместный проект (или ряд взаимосвязанных проектов), находясь между собой в отношениях партнерства, кооперации, сотрудничества, координации и т. п.

Понятие виртуальной инфраструктуры идеально подходит для формирования офиса проекта. Объединение ресурсов при создании виртуальных офисов проектов характеризуется *территориальной независимостью*; иначе говоря, принятие решений и решение задач по принципу разделения труда происходят невзирая на региональные границы. Сотрудничество членов команды проекта носит временный характер или организуется на определенный срок. Преимущества виртуальных сетей в таком случае очевидны: расширение действующего ресурсного потенциала идет без утраты гибкости; внутренняя координация осуществляется с помощью информационной технологии, подкрепленной культурой взаимного доверия; возможно параллельное управление самыми разнообразными процессами в ходе реализации проектов. Основным и системообразующим принципом для функционирования временного сетевого виртуального офиса проекта, выходящего за границы отдельной фирмы, является последовательное и эффективное *использование современных информационных и коммуникационных технологий*. Примерная схема организации виртуального офиса проекта представлена на рис. 6.3.1.

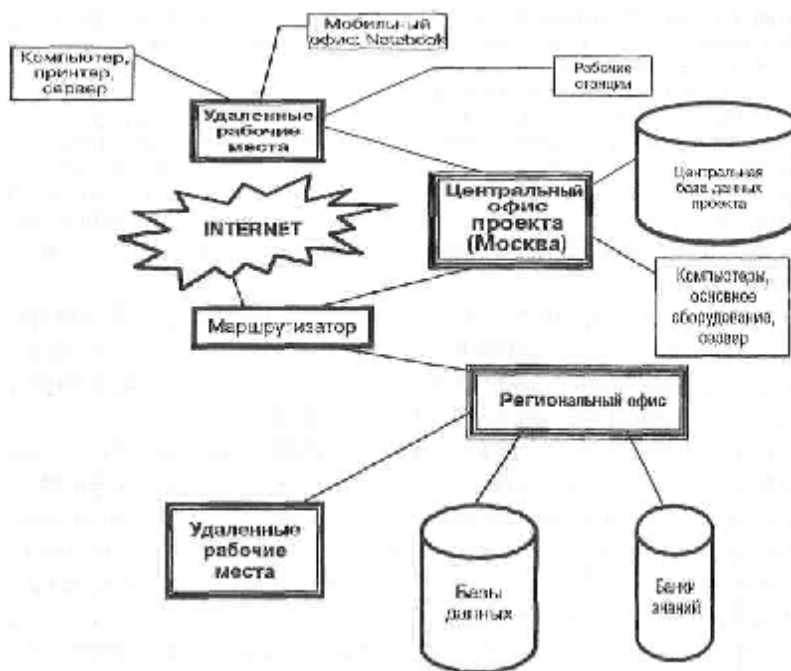


Рис. 6.3.1. Примерная схема организации виртуального офиса проекта

Рассмотрим основные принципы виртуальных инфраструктур. В таблице 6.3.1. приведены основные отличия традиционных организационных структур от виртуальных инфраструктур.

Таблица 6.3.1

Основные различия традиционных и виртуальных инфраструктур

Форма	Основная цель	Типичные признаки	Отличия от виртуальной организации
Групповая или проектная организация	Отдельные проекты с целью решения сложных и рискованных задач	*Временная организационная структура *Сотрудничество различных подразделений и иерархических уровней	*Ограничение определенными областями задач, диктуемых отраслевой или рыночной обстановкой *Отсутствие стратегической управленческой концепции

Форма	Основная цель	Типичные признаки	Отличия от виртуальной организации
Внутрифирменное организационное образование	Псевдосамостоятельные структуры для повышения эффективности	*Псевдосамостоятельные единицы *Самоорганизация *Внутрифирменное предпринимательство	*Временной кооперационной сетью не является *Компетенции с третьей стороной не увязываются
Стратегический альянс или совместное предприятие	Хозяйственное сотрудничество для получения преимуществ во времени, издержках, ноу-хау	*Долгосрочное сотрудничество со взаимным участием *Использование общего процесса производства благ	*Долгосрочная кооперация с немногими партнерами *Как правило, взаимное участие в капитале *Обычно жесткие, прочные договорные связи
Отдача работ на сторону	Вычленение и передача своеобразных задач третьей стороне	*Концентрация на собственных компетенциях *Договорные, а не культурные, связи *Отдельные фазы производства благ	*Классический подход «производить или покупать» *Договорные связи обычно с одним партнером *Перемещение частей производства за пределы предприятия
Многонациональное предприятие	Международная, иногда глобальная деятельность предприятий для извлечения выгоды от расширения масштабов производства или ассортимента продукции	*Правовое соглашение между предприятиями *Общая хозяйственная политика	*Правовая единица на длительный срок *Стабильность состава партнеров *Слабая рыночная подвижность

Пространство виртуализации включает четыре категории явлений — виртуальный рынок, виртуальную реальность, а также внутри- и межорганизационные сетевые объединения. Последние охватываются одним понятием — *виртуальные инфраструктуры*.

Под *виртуальным рынком* понимаются предлагаемые системой Internet коммуникационные и информационные услуги коммерческого назначения.

Виртуальная реальность — это имитация реальных процессов разработок и производства в компьютерном пространстве, которое одновременно является и средой, и инструментом. В качестве инструмента она позволяет интуитивно выстроить сложные структуры, в качестве среды — дает возможность мысленно представить проект, продукт, здания, рабочие места, машины и оборудование до того, как они обретут реальное существование. Основные области использования результатов этих исследований — создание виртуальных прототипов проектов, а также виртуальное планирование труда и производства.

Внутриорганизационные сети охватывают широкую гамму работ на дому и работ с использованием средств телекоммуникаций, а также работ с применением банков знаний или сетей знаний. Их общий признак — объединение в целостную сеть отдельных сотрудников (членов команды проекта) с помощью современных информационных и коммуникационных технологий. Пионеры в этой части виртуальной организации труда — компании IBM, Siemens, а также крупные консультационные предприятия и банки.

Инфраструктура виртуального офиса проекта должна включать следующие основные составляющие:

- » сеть Internet;
- » международный стандарт для обмена данными, например по моделям продукции STEP (Standard for the Exchange of Product model data);
- » стандарты взаимодействия прикладных программ, например стандарты CORBA (Common Object Request Broker Architecture).

Главные признаки, раскрывающие содержание понятия «виртуальный офис проекта»:

- » интеграция лучших средств и опыта различных предприятий в рамках стратегически целесообразной команды проекта;
- » организация по проектам или вокруг ключевых процессов (сквозных деловых процессов

жизненного цикла проекта, продукта);

- » образование автономных рабочих групп, обеспечение сотрудничества и координации лиц и коллективов, пространственно удаленных друг от друга;
- » временный характер, гибкость, возможность быстрого образования, развития, реструктурирования и расформирования в нужное время;
- » сочетание децентрализации и централизации в управлении при преимущественном развитии децентрализованного (распределенного) управления, приоритет координационных связей;
- » максимально широкое распределение и гибкое перераспределение полномочий власти, принятие решений на всех уровнях организационной иерархии, сочетание восходящего и нисходящего проектирования;
- » организация группового взаимодействия специалистов с помощью ЭВМ, включая «встречу в сети» (meeting on the network) и согласованные потоки работы (workflow), обеспечение свободного обмена идеями внутри и между уровнями организационной иерархии;
- » разработка неоднородных компьютерных сред и сетей, использование архитектуры клиент—сервер, применение программных средств обеспечения коллективной деятельности (groupware) различного класса.

Указанные принципы связаны с широким развитием и использованием новых информационных и коммуникационных технологий (НИТ/НКТ) для управления человеческими ресурсами и планирования деятельности команды проекта, моделирования и оптимизации процессов взаимодействия (кооперации и координации) между различными менеджерами команды.

Благодаря современным телекоммуникациям, уже не принципиальны географическое положение и государственная принадлежность партнеров. Новые возможности информационного взаимодействия позволяют строить кооперацию в форме виртуального офиса проекта, действующего в течение жизненного цикла проекта, продукта.

Программно-коммуникационная среда виртуального офиса опирается на непрерывную информационную поддержку жизненного цикла проекта. В западной методологии такая поддержка называется **CALS (Continuous Acquisition and Life Cycle Support)**. Сегодня CALS по своей сути — глобальная стратегия повышения эффективности бизнес-процессов, выполняемых в ходе жизненного цикла проекта, продукта за счет информационной интеграции и преемственности информации, порождаемой на всех этапах жизненного цикла.

Средствами реализации данной стратегии являются CALS-технологии, в основе которых лежит набор интегрированных информационных моделей — самого жизненного цикла и выполняемых в его ходе бизнес-процессов, продукта (изделия), производственной и эксплуатационной среды и пр. Возможность совместного использования информации обеспечивается применением компьютерных сетей и стандартизацией форматов данных, обеспечивающей их корректную интерпретацию.

Идеальная основа для решения поставленной задачи — использование единой интегрированной модели проекта и его жизненного цикла, описывающей объект настолько полно, что выступает в роли единого источника информации для любых выполняемых в ходе жизненного цикла процессов.

Ключевое понятие для виртуального предприятия — концепция многопользовательской базы данных. Она обязана содержать всю необходимую информацию для компьютерной поддержки жизненного цикла проекта и должна быть доступна в оперативном режиме всем членам команды проекта.

Стандарты CALS покрывают весь спектр потребностей пользователей, обеспечивая единое представление текста, графики, информационных структур и данных о проекте, сопровождении и производстве, включая звук, видео, мультимедийные средства, передачу данных, хранение данных, документацию и многое другое для всех приложений.

В основе виртуального офиса проекта должна лежать идеология интегрированной Интранет-среды (Intranet), которая представляет собой технологию управления коммуникациями проекта, и в этом ее отличие от Интернет (Internet) — технологии глобальных коммуникаций.

В реализации коммуникаций проекта выделяют 3 уровня:

- » аппаратный;
- » программный;

» информационный.

С точки зрения аппаратного и программного уровней коммуникации — это организация надежного канала соединения и передача информации без искажений, организация хранения информации и эффективный доступ к ней. В плане технической реализации этих уровней Intranet практически не отличается от Internet. Там такие же локальные и глобальные сети; те же программы: Internet-навигаторы, Web-серверы, электронная почта, телеконференции и даже те же производители программного обеспечения.

Главная отличительная особенность Intranet кроется в информационном уровне коммуникаций, который в значительной степени определяется спецификой проекта и наиболее существенен для управления проектом. При этом аппаратный и программный уровни коммуникаций являются обеспечивающими. Информационное обеспечение может иметь разную базовую технологию передачи и хранения информации. Бумажные документы, письма и записки, доски объявлений, корпоративные газеты, телефоны — все это составляет традиционную технологию хранения и передачи информации. Технология Intranet превратила бумажные документы в электронные страницы и файлы; доску объявлений — в Web-сервер; записки и телефонные звонки — в сообщения электронной почты; газетные новости — в событийные сообщения сервера телеконференций. Intranet делает коммуникации проекта более надежными, быстрыми и интенсивными, а доступ к информации ускоряется и упрощается.

С информационной точки зрения, коммуникации — это поиск и передача знаний. Можно выделить следующие три большие группы методов управления информационным обеспечением бизнес-процессов, в том числе:

- » представлением деятельности офиса и команды проекта с точки зрения ресурсов (финансов, материальных запасов, кадров), при котором должно быть обеспечено управление ресурсами и контроль за ними;
- » представление работы офиса и команды как системы бизнес-процессов. Центральными понятиями здесь выступают *процесс, функция, данные, событие*. Основная цель управления для этих методов — обеспечение координации событий и функций;
- » представление офиса и команды как системы небольших коллективов сотрудников, решающих общую задачу, а в роли организующих факторов выступают знания и эффективные коммуникации. Главным ресурсом управления становится база знаний проекта, в которой члены команды проекта могут быстро найти информацию для принятия правильного решения и понимания друг друга. Эта база концентрирует в себе коллективный опыт команды и создает контекст проектных коммуникаций. Основная цель управления — обеспечение координации, коммуникации и быстрого поиска информации для самостоятельного принятия решения.

Использование Intranet-технологии особенно эффективно в управлении проектами, где коммуникации — критически важная составляющая стратегии деятельности.

РЕЗЮМЕ

Идеология офиса проекта — новая в российской деловой практике, для которой устойчивая организационная структура и офис для сложившейся организационной структуры являются условиями ведения бизнеса.

В практике развитых стран все большее внимание уделяется созданию гибких и адаптивных организационных структур и виртуальных инфраструктур для управления бизнесом и, в частности, для управления проектами. Виртуальная, территориально распределенная структура офиса проекта, базирующаяся на программно-коммуникационных средствах, единой информационной базе, адекватно отвечает идеологии управления проектом.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие нетрадиционные составляющие включаются в понятие «офис проекта»?
2. В чем главные различия понятий «офис проекта» и «офис компании»?
3. В чем специфика виртуального офиса проекта?
4. В чем главная специфика виртуальности офиса по сравнению с традиционными офисами?

5. Можно ли говорить об офисе проекта без информационных и компьютерных технологий?
6. Может ли виртуальный офис проекта, предприятия базироваться на одном компьютере без сетевой связи?
7. В чем различия виртуального и электронного офиса?
8. Назовите основные составляющие виртуального офиса проекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Project Management Handbook 2 edition Edited by David I. Cleland and William R. King** New-York VAN NOSTRAND REINOLD 1988.
2. **Виртуализация как возможный путь развития управления**/Х.А. Вют-рих, А.Ф. Филлип (Университет бундесвера, г. Мюнхен (Германия))// Проблемы теории и практики управления. — № **1**, **2000**.
3. **Доклад на Международной научной конференции «Наука управления на пороге XXI века»**. Мильнер Б., Государственная академия управления им. С. Орджоникидзе. М., 1997.
4. Мильнер Б. **Теория организации**: Учебник. — М.: «ИНФРА-М», 1999.

Глава 7. ПРОЕКТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

7.1. Источники и организационные формы финансирования проектов

7.1.1. Общие положения

7.1.1.1. Общие положения

7.1.1.2. Источники финансирования

7.1.1.3. Организационные формы финансирования

7.2. Организация проектного финансирования

7.2.1. Основные определения

7.2.2. Особенности системы проектного финансирования в развитых странах

7.2.3. Преимущества и недостатки проектного финансирования

7.2.4. Перспективы использования метода проектного финансирования

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

7.1. Источники и организационные формы финансирования проектов

7.1.1. Общие положения

Одной из основополагающих задач управления проектом является организация его финансирования, что подразумевает обеспечение проекта инвестиционными ресурсами. В их состав входят не только денежные средства, но и выражаемые в денежном эквиваленте прочие инвестиции, в том числе основные и оборотные средства, имущественные права и нематериальные активы, кредиты, займы и залоги, права землепользования и пр.

Финансирование проектов - один из видов инвестиционной деятельности, которая всегда является рискованной, особенно в нынешних социально-экономических условиях России. Неблагополучный инвестиционный климат, законодательная база, не отвечающая требованиям мировой практики управления проектами, — объективные причины, мешающие эффективной реализации проектов. В российском законодательстве, например, существует термин «проектное финансирование» [3], но нет понятия «проект в его общемировом понятии».

Финансирование проекта должно осуществляться при соблюдении следующих условий:

- » динамика инвестиций должна обеспечивать реализацию проекта в соответствии с временными и финансовыми ограничениями;
- » снижение затрат финансовых средств и рисков проекта должно обеспечиваться за счет соответствующей структуры и источников финансирования и определенных организационных мер, в том числе: налоговых льгот, гарантий, разнообразных форм участия.

Финансирование проекта включает следующие основные стадии:

- » предварительное изучение жизнеспособности проекта (определение целесообразности проекта по затратам и планируемой прибыли);
- » разработку плана реализации проекта (оценка рисков, ресурсное обеспечение и пр.);
- » организацию финансирования, в том числе:
 - оценку возможных форм финансирования и выбор конкретной формы;
 - определение финансирующих организаций;
 - определение структуры источников финансирования;
- » контроль выполнения плана и условий финансирования.

Финансирование проектов может осуществляться следующими способами:

- » *самофинансирование*, т. е. использование в качестве источника финансирования собственных средств инвестора (из средств бюджета и внебюджетных фондов — для государства, из собственных средств — для предприятия);
 - » *использование заемных и привлекаемых средств*.
- Система финансирования инвестиционных проектов включает:

- » источники финансирования;
- » организационные формы финансирования.

7.1.2. Источники финансирования

Классификация источников финансирования проектов [15] приведена в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1

Классификация источников финансирования инвестиционных проектов	
Признак классификации	Виды источников
Отношения собственности	▼ собственные; ▼ привлекаемые; ▼ заемные
Виды собственности	▼ государственные инвестиционные ресурсы (бюджетные средства и средства внебюджетных фондов, государственные заимствования, пакеты акций и прочие основные и оборотные фонды и имущество государственной собственности и пр.); ▼ инвестиционные, в т. ч. финансовые, ресурсы хозяйствующих субъектов коммерческого и некоммерческого характера, общественных объединений, физических лиц, в т. ч. иностранных инвесторов; ▼ инвестиционные ресурсы иностранных инвесторов (иностранное государство, международные финансовые и инвестиционные институты, отдельные предприятия, институциональные инвесторы, банки и кредитные учреждения)
Уровни собственников	<i>На уровне государства и субъектов федерации:</i> ▼ собственные средства бюджетов и внебюджетных фондов; ▼ привлеченные средства государственной кредитно-банковской и страховой систем; ▼ заемные средства в виде государственных международных заимствований (внешний долг государства); государственных облигационных, долговых, товарных и прочих займов (внутренний долг государства) <i>На уровне предприятия:</i> ▼ собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, страховые суммы возмещения убытков, иммобилизованные излишки основных и оборотных средств, нематериальных активов и пр.); ▼ привлеченные средства, в том числе взносы и пожертвования, средства, полученные от продажи акций, и пр.; ▼ заемные средства в виде бюджетных, банковских и коммерческих кредитов (на процентной и беспроцентной возмездной и безвозмездной основе) <i>На уровне инвестиционного проекта:</i> ▼ средства бюджетов РФ и субъектов федерации, внебюджетных фондов; ▼ средства субъектов хозяйствования — отечественных предприятий и организаций, коллективных институциональных инвесторов; ▼ иностранные инвестиции в различных формах

В таблице 7.1.2 представлена структура источников финансирования проектов.

Таблица 7.1.2

Структура источников финансирования инвестиционных проектов

Группа	Тип	Организационная структура источников в группе
Государственные ресурсы	Собственные	Государственный (федеральный) бюджет
		Бюджеты субъектов федерации (республиканские, местные)
		Внебюджетные фонды (Пенсионный фонд РФ, Фонд социального страхования РФ, Государственный фонд занятости РФ, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования РФ, прочие фонды)
	Привлекаемые	Государственная кредитная система
		Государственная страховая система
Ресурсы предприятий	Заемные	Государственные заимствования (государственные займы, внешние заимствования, международные кредиты и пр.)
	Собственные	Собственные инвестиционные ресурсы предприятий
		Взносы, пожертвования, продажа акций, дополнительная эмиссия акций
		Инвестиционные ресурсы инвестиционных компаний-резидентов, в том числе паевых инвестиционных фондов
		Инвестиционные ресурсы страховых компаний-резидентов ,
		Инвестиционные ресурсы негосударственных пенсионных фондов-резидентов
	Заемные	Банковские, коммерческие кредиты, бюджетные и целевые кредиты
		Инвестиционные ресурсы иностранных инвесторов, включая коммерческие банки, Международные финансовые институты, институциональных инвесторов, предприятия

В таблице 7.1.3 приведена структура инвестиционных ресурсов предприятия.

Таблица 7.1.3

Структура инвестиционных ресурсов предприятия

Группа ресурсов	Типы ресурсов в группе
Внутренние, входящие в состав собственного капитала	▼ Прибыль; ▼ Специальные фонды, формируемые за счет прибыли; ▼ Амортизационные отчисления; ▼ Страховые возмещения; ▼ Иные (неденежные) виды ресурсов: - земельные участки; - основные фонды; - промышленная собственность и др.
Привлеченные, включаемые в состав собственного капитала	▼ Финансовые средства, привлекаемые за счет эмиссии и размещения акций, в т. ч. путем: - открытого (публичного) размещения; - закрытого (частного) размещения; ▼ Средства, выделяемые вышестоящими холдинговыми и акционерными компаниями; ▼ Гранты и благотворительные взносы; ▼ Государственные субсидии, в том числе: - прямые; - косвенные (в виде налоговых и иных льгот)

Группа ресурсов	Типы ресурсов в группе
Привлеченные, не включаемые в состав собственного капитала	▼ Банковские кредиты и займы; ▼ Кредиты, займы, ссуды в денежной форме, предоставляемые небанковскими учреждениями; ▼ Государственные кредиты и займы, в том числе: - прямые; - в форме налогового инвестиционного кредита; ▼ Коммерческие кредиты (предоставляемые поставщиками машин, оборудования и других инвестиционных товаров; подрядчиками); ▼ Финансовые средства, привлекаемые за счет эмиссии и размещения облигаций; ▼ Машины, оборудование, иные неденежные виды ресурсов, привлекаемые на основе лизинга, в т. ч.: - операционный лизинг; - финансовый лизинг

Организационные формы участников финансирования инвестиционных проектов приведены в таблице 7.1.4.

Таблица 7.1.4

Классификация источников и участников финансирования проектов

Группа	Подгруппы	Организационная форма участника инвестиционной деятельности
Бюджет и внебюджетные фонды	Федеральный бюджет	Правительство РФ Министерство экономики РФ Министерство финансов РФ
	Бюджеты субъектов федерации	Распорядительные органы субъектов федерации
	Внебюджетные фонды	Пенсионный фонд РФ (только инвестиции в ценные бумаги) Государственный Фонд занятости населения РФ (только инвестиции в гос. ценные бумаги) Фонд инвестирования жилищного строительства Федеральный центр проектного финансирования Прочие
Кредитная система	Банки Кредитные учреждения	Центральный банк РФ Федеральное казначейство Инвестиционные банки
Система страхования	Фонды и организации страхования	Росгосстрах РФ Страховые компании
Коллективные формы финансирования	Инвестиционные организации Инвестиционные банки Страховые организации	Инвестиционные компании и фонды Негосударственные пенсионные фонды Страховые компании Паевые инвестиционные фонды
Иностранные инвесторы	Правительства иностранных государств Международные финансовые институты Коммерческие банки Институциональные инвесторы Инвестиционные банки	Международный Банк Реконструкции и Развития (МБРР) Европейский Банк Реконструкции и Развития (ЕБРР) Международный финансовый комитет Эксимбанк США Прочие
Предприятия РФ		Любые

7.1.3. Организационные формы финансирования

В таблице 7.1.5 приведена матрица источников и организационных форм финансирования проектов, которые будут рассмотрены далее.

Таблица 7.1.5

Матрица организационных форм и возможных источников финансирования проектов

Организационные формы финансирования	Источники финансирования инвестиционных проектов (по отношению к получателю инвестиций)			
	Собственные и привлеченные средства предприятий	Бюджетные и внебюджетные государственные средства	Иностранные инвестиции	Заемные средства
Акционерное финансирование				
участие в уставном капитале	+	+	+	-
корпоративное финансирование	+	+	+	+
Государственное финансирование				
бюджетные кредиты на возвратной основе	-	+	-	-
ассигнования из бюджета на безвозмездной основе	-	+	-	-
целевые федеральные инвестиционные программы	-	+	-	-
финансирование проектов из государственных заимствований	-	+	+	+
Проектное финансирование	-	+	+	+
Заемное финансирование				
лизинг	-	-	+	+
банковские ссуды и кредиты	-	+	+	+
иностранные кредиты	-	-	+	+
инвестиции коллективных инвесторов	-	-	+	+

Примечание к таблице:

- + означает использование указанного источника в данной организационной форме;
- означает неприменимость указанного источника в данной организационной форме.

Мировая практика организации финансирования инвестиций

Основные организационные формы привлечения инвестиций для финансирования инвестиционных проектов в мировой практике [15]:

- » *дефицитное финансирование*, означающее государственные заимствования под гарантию государства с образованием государственного долга и последующим распределением инвестиций по проектам и субъектам инвестиционной деятельности. Государство гарантирует и осуществляет возврат долга.

Различают:

- государственные бюджетные кредиты на возвратной основе;
- ассигнования из бюджета на безвозмездной основе;
- финансирование по целевым федеральным инвестиционным программам;
- финансирование проектов из государственных международных заимствований;
- » *акционерное, или корпоративное, финансирование*, при котором инвестируется конкретная деятельность отрасли или предприятия, в том числе:
 - участие в уставном капитале предприятия;
 - корпоративное финансирование, заключающееся в покупке ценных бумаг;
- » *проектное финансирование*, при котором инвестируется непосредственно проект.

Различают проектное финансирование:

- с полным регрессом на заемщика;
- с ограниченным правом регресса;
- без права регресса на заемщика.

Характеристики указанных организационных форм приведены в таблице 7.1.6.

Таблица 7.1.6

Основные организационные формы финансирования проектов, принятые в мировой практике

Форма	Возможные инвесторы	Получатели заемных средств	Преимущества использования формы	Сложности использования в условиях нашей страны
Дефицитное финансирование	✓ Правительства иностранных государств; ✓ Международные финансовые институты; ✓ Предприятия и организации РФ	✓ Правительство Российской Федерации	✓ Возможность государственного регулирования и контроля инвестиций	✓ Нецелевой характер финансирования; ✓ Рост внешнего и внутреннего государственного долга; ✓ Увеличение расходной части бюджета
Акционерное (корпоративное) финансирование	✓ Коммерческие банки; ✓ Институциональные инвесторы	✓ Корпорации; ✓ Предприятия	✓ Вариабельность использования инвестиций у корпорации (предприятия)	✓ Нецелевой характер инвестиций; ✓ Работа только на рынке ценных бумаг, а не на рынке реальных проектов; ✓ Высокий уровень риска инвестора
Проектное финансирование	✓ Правительства; ✓ Международные финансовые институты; ✓ Коммерческие банки; ✓ Отечественные предприятия; ✓ Иностранные инвесторы; ✓ Институциональные инвесторы	✓ Инвестиционный проект	✓ Целевой характер финансирования; ✓ Распределение рисков; ✓ Гарантии государств — участников финансовых учреждений; ✓ Высокая степень контроля	✓ Зависимость от инвестиционного климата; ✓ Высокий уровень кредитных рисков; ✓ Неустойчивое законодательство и налоговый режим

7.2. Организация проектного финансирования

7.2.1. Основные определения

Проектное финансирование можно укрупнено охарактеризовать как финансирование инвестиционных проектов, при котором сам проект является способом обслуживания долговых обязательств. Финансирующие субъекты оценивают объект инвестиций с точки зрения того, принесет ли реализуемый проект такой уровень дохода, который обеспечит погашение предоставленной инвесторами ссуды, займов или других видов капитала.

Проектное финансирование напрямую не зависит от государственных субсидий или финансовых вложений корпоративных источников. В развитых странах Запада этот метод используется уже десятилетия. У нас он начал применяться недавно, с выходом Закона о соглашении о разделе продукции.

Мировой рынок проектного финансирования определяется предложениями инвестиционных ресурсов, готовых быть вложенными в реализацию проектов на условиях, определенных формами и методами проектного финансирования, и спроса на эти ресурсы со стороны заказчиков, потребителей инвестиционных проектов.

Под **проектным финансированием** понимается [1,5] предоставление финансовых ресурсов для реализации инвестиционных проектов в виде кредита без права регресса, с ограниченным или полным регрессом на заемщика со стороны кредитора. Под регрессом понимается требование о возмещении предоставленной в заем суммы. При проектном финансировании кредитор несет повышенные риски, выдавая, с точки зрения традиционных банковских кредитов, необеспеченный или не в полной мере обеспеченный кредит. Погашение этого кредита осуществляется за счет денежных потоков, образующихся в ходе эксплуатации объекта инвестиционной деятельности.

Различают **три основные формы проектного финансирования**:

финансирование с полным регрессом на заемщика, т. е. наличие определенных гарантий или требование определенной формы ограничений ответственности кредиторов проекта. Риски проекта падают, в основном, на заемщика, зато «цена» займа при этом относительно невысока и позволяет быстро получить финансовые средства для реализации проекта. Финансирование с полным регрессом на заемщика используется для малоприбыльных и некоммерческих проектов;

финансирование без права регресса на заемщика, т. е. кредитор при этом не имеет никаких гарантий от заемщика и принимает на себя все риски, связанные с реализацией проекта. Стоимость такой формы финансирования достаточно высока для заемщика, т. к. кредитор надеется получить соответствующую компенсацию за высокую степень риска. Таким образом, финансируются проекты, имеющие высокую прибыльность и дающие в результате реализации конкурентоспособную продукцию. Проекты для такой формы финансирования должны использовать прогрессивные технологии производства продукции, иметь хорошо развитые рынки продукции, предусматривать надежные договоренности с поставщиками материально-технических ресурсов для реализации проекта и пр.;

финансирование с ограниченным правом регресса. Такая форма финансирования проектов предусматривает распределение всех рисков проекта между его участниками — так, чтобы каждый из них брал на себя зависящие от него риски. В этом случае все участники принимают на себя конкретные коммерческие обязательства, и цена финансирования умеренна. Все участники проекта заинтересованы в эффективной реализации последнего, поскольку их прибыль зависит от их деятельности.

Для российской инвестиционной практики термин «проектное финансирование» стал, с одной стороны, популярным и, можно сказать, модным, но, с другой, в большинстве случаев понимается упрощенно — примерно как обычное долгосрочное кредитование.

Следует отметить, что и на Западе нет однозначного понимания проектного финансирования; понятие используется по крайней мере в двух смыслах, в т. ч.:

- » *как целевое кредитование для реализации инвестиционного проекта* в любой из трех форм — с полным регрессом, без регресса или с ограниченным регрессом кредитора на заемщика. При этом обеспечением платежных обязательств последнего являются, в основном, денежные доходы от эксплуатации объекта инвестиционной деятельности, а также, в случае необходимости, активы, относящиеся к инвестиционному проекту;
- » *как способ консолидации различных источников финансирования* и комплексного использования разных методов финансирования конкретных инвестиционных проектов и оптимального распределения связанных с реализацией проектов финансовых рисков. В настоящее время преобладает второе понимание проектного финансирования.

В целом, проектное финансирование как способ организации финансирования имеет историю, составляющую около четверти века. В 70-е гг. развитие инвестиций в нефтегазовую промышленность, обеспечивающее прибыльность в сотни и тысячи процентов в год, заставило банки перейти от пассивной роли кредиторов (когда потенциальные заемщики идут в банк и просят денег) к активному поиску форм и методов кредитования высокоприбыльных инвестиционных проектов — прежде всего, в нефтяном и газовом секторе экономики. Банки брали на себя повышенные риски и кредитовали заемщиков на условиях проектного финансирования («без регресса», «с ограниченным регрессом»).

В одном из последних справочников проектное финансирование определяется как «крупные средне- и долгосрочные кредиты под конкретные промышленные проекты» («Деньги и банки». Энциклопедический справочник. Центр СЭ И. М., 1994, с. 181).

7.2.2. Особенности системы проектного финансирования в развитых странах

Термин «проектное финансирование» не является противоположностью долгосрочного банковского кредитования. Более того, долгосрочное банковское кредитование инвестиционных проектов при определенных условиях может рассматриваться как одна из простейших форм проектного финансирования.

Рассмотрим основные особенности проектного финансирования по сравнению с традиционным банковским кредитованием [1].

Разнообразие источников, средств, методов и участников при проектном финансировании

Основной особенностью проектного финансирования является использование широкого круга источников, средств и методов финансирования инвестиционных проектов, в том числе банковских кредитов, эмиссии акций, паевых взносов в акционерный капитал, облигационных займов, финансового лизинга, собственных средств компаний (амортизационных фондов и нераспределенной прибыли) и т. д. Могут использоваться также государственные средства, иногда в виде кредитов и субсидий, а также в виде гарантий и налоговых льгот. В развитых странах существует специальный термин «финансовое конструирование» (financial designing) обеспечения проекта, означающий деятельность по построению условно оптимальных, с точки зрения сочетания прибыльности и надежности схем, финансирования проектов.

Соответственно, для организации финансирования проекта привлекаются разнообразные участники — такие, как коммерческие и инвестиционные банки, инвестиционные фонды и компании, пенсионные фонды, страховые компании и другие институциональные инвесторы, лизинговые компании и другие финансовые, кредитные и инвестиционные институты (табл. 7.1.4). Инвесторами могут выступать и компании, и предприятия. При традиционном банковском кредитовании банк практически единолично выступает в качестве кредитора.

Частные случаи проектного финансирования: проектное корпоративное финансирование, когда источником финансирования инвестиционного проекта выступают собственные средства компании — прежде всего, амортизационные фонды и нераспределенная прибыль (табл. 7.1.3);

банковское проектное финансирование, когда источниками финансирования инвестиционного проекта являются в основном или целиком банковские кредиты, выдаваемые на определенных условиях.

Основные схемы проектного финансирования

Как уже указывалось, проектное финансирование — высокорисковый способ организации финансирования проекта. Для банков долгосрочные кредитные операции в рамках проектного финансирования характеризуются повышенным риском.

Возможны следующие схемы.

Классическая схема проектного финансирования, при которой банк выдает кредит заемщику без права регресса (оборота) на последнего. С одной стороны, источником прибыли банка в этом случае являются доходы, получаемые от реализации инвестиционного проекта, с другой, в обмен на принятие рисков банк получает право на повышенный процент, премию, т. е. на предпринимательский доход. При такой схеме банк может идти на высокий риск только в том случае, если инвестиционный проект обещает очень высокую прибыль. Это относится к крупным проектам в энергетике, добыче полезных ископаемых, первичной переработке сырья и т. п. При классической схеме банк сам выступает как предприниматель, участвует в разработке и реализации инвестиционного проекта, в управлении введенного в эксплуатацию объекта, иногда резервирует за собой право на приобретение части акций предприятия, управляющего объектом инвестиционной деятельности.

В настоящее время классическая схема применяется редко, что связано с дефицитом потенциально высокоприбыльных проектов. В основном, используются схемы проектного финансирования с ограниченным регрессом (оборотом) банка на заемщика или схемы финансирования, предусматривающие полный оборот банка на заемщика, когда обеспечением платежных обязательств последнего выступает не только, а иногда не столько качество проекта, сколько денежные доходы заемщика от его общей хозяйственной деятельности, а также его активы и разного рода гарантии и поручительства.

Проектный цикл с точки зрения банка

Проектный цикл, или жизненный цикл проекта, — важнейшее понятие управления проектами (гл. 2). Это понятие общепринято в зарубежной банковской практике проектного финансирования, но российские банки с понятиями «управление проектами», «проектный цикл», «проектный анализ» и т. п. пока встречаются редко или не встречаются вовсе по той простой причине, что им почти не

приходится иметь дело с финансированием инвестиционных проектов.

В таблице 7.2.1 представлены подходы к проектному циклу с точки зрения кредитора (коммерческого банка) и заемщика (компании, непосредственно ведущей работы по проекту).

В рамках отдельных фаз проектного цикла заемщик и кредитор выделяют для себя разные этапы. Весьма важно, чтобы кредитор имел четкое представление о жизненном цикле проекта заемщика, а заемщик — о проектном цикле кредитора, чтобы не допускать сбоев в продвижении проекта и действовать максимально скоординированно. Кредитор должен знать проектный цикл заемщика для того, чтобы:

- » максимально полно учесть все расходы и доходы, связанные с реализацией проекта (в каждой фазе и на каждом этапе);
- » представлять все риски, связанные с реализацией проекта (опять-таки в каждой фазе и на каждом этапе);
- » разработать свой график контроля за реализацией проекта (с указанием временных точек, отделяющих различные фазы и этапы друг от друга).

Специфика проектного цикла банка-кредитора состоит в том, что у последнего, как правило, имеется поток заявок на финансирование проектов и, соответственно, на 1-м этапе проектного цикла в банке идет предварительный отбор предложений разных потенциальных заемщиков, тогда как у заемщика есть один проект, и первым этапом является его концепция. Работа (финансирование) банка по конкретному проекту начинается позже, чем у заемщика, — тогда, когда банк соглашается на реализацию инвестиционного проекта. С момента подписания и вступления в силу кредитного соглашения (проектного договора) начинается инвестиционная фаза проекта. Заканчивается инвестиционная фаза для банка тогда, когда заемщик оформляет отчет о завершении инвестиционной деятельности. Для заемщика проектный цикл может продолжаться в эксплуатационной фазе.

В принципе, монопольные для банков функции в проектном финансировании — организация кредитов и участие в консорциумах своими финансовыми ресурсами. Прочие - в том числе и функции финансовых консультантов — могут выполняться другими участниками проекта.

Таблица 7.2.1

Характеристика проектного цикла различными участниками проекта

Кредитор	Заемщик
Проектный цикл начинается с момента получения от будущего заемщика заявки на финансирование проекта, а заканчивается моментом, когда заемщик выполняет все свои платежные обязательства по кредиту, и кредитный договор прекращает действие. В том случае, когда банк финансирует проект не через кредит, а в виде инвестиций, проектный цикл для банка удлиняется, и его конечная точка для банка и для компании будет одной и той же (если, конечно, банк не проведет деинвестирование своих средств до момента ликвидации инвестиционного объекта)	Проектный цикл имеет более широкие временные рамки. Именно у него, как правило, зарождается концепция проекта (начало проектного цикла). И именно он в основном доводит инвестиционный объект до ликвидации (демонтаж, продажа, коренная реконструкция -конец проектного цикла)
Проектный цикл банка включает (МБРР): ▼ отбор проектов; ▼ подготовка проектов; ▼ оценка проектов; ▼ ведение переговоров и утверждение проекта; ▼ реализация проекта и контроль за ее ходом; ▼ оценка результатов реализации проекта	Проектный цикл проектной компании-заемщика: ▼ прединвестиционные исследования: — концепция; — технико-экономическое обоснование ▼ инвестиционная фаза: — планирование и проектирование; — торги и закупки; — строительно-монтажные работы (для строительного проекта); ▼ завершение проекта

Участники проекта при проектном финансировании

Состав участников проекта рассмотрен в гл. 2; в данном разделе проанализируем их взаимодействия в рамках проектного финансирования. При реализации проектов (особенно масштабных) в них оказываются задействованными многие участники [1], в том числе:

- » спонсоры (и/или инициаторы) проекта;
- » команда проекта — проектная компания (учреждаемая спонсорами и/или инициаторами);
- » кредиторы (банк, банки, банковский консорциум);
- » консультанты;
- » подрядчики (генеральный подрядчик, субподрядчики);
- » поставщики оборудования;
- » страховые компании и банки-гаранты;
- » институциональные инвесторы (приобретающие акции и другие ценные бумаги, эмитируемые проектной компанией);
- » покупатели товаров и услуг, производимых на объекте инвестиционной деятельности;
- » оператор (компания, управляющая объектом инвестиционной деятельности после его ввода в эксплуатацию);
- » другие участники.

Для обеспечения целесообразной и эффективной координации всех участников, повышения эффективности работы команды проекта могут создаваться разнообразные организационные формы взаимодействия, в том числе, консорциум — временное добровольное объединение участников проекта на основе общего соглашения для осуществления капиталоемкого прибыльного проекта, соглашения о производственной, коммерческой, финансовой кооперации.

Консорциум предполагает солидарную ответственность в рамках определенной компетенции. Вариантов — множество: спонсоры проекта, проектная компания могут быть внутри консорциума, иногда вовне, выступая по отношению к нему заказчиками. В этой организационной форме предусмотрено наличие главного менеджера (управляющего консорциума), получающего за услуги по оперативному управлению специальное вознаграждение. Общее (стратегическое) руководство осуществляют комитеты по управлению, Советы директоров. На уровне участников создаются координационные комитеты, в ведении которых находятся организационно-технические вопросы. Эти принципы реализуются в отношении крупных проектов.

Для обеспечения финансирования т. н. мегапроектов (гл. 2) могут создаваться специальные банковские консорциумы или банковские синдикаты, взаимодействующие с промышленными консорциумами.

В таблице 7.2.2 приведены варианты форм финансирования проекта различными его участниками при проектном финансировании.

Таблица 7.2.2

Формы финансирования проекта	
Участник проекта	Форма финансирования
Основной банк или консорциум банков	Основной кредит
Прочие организации-кредиторы	Дополнительные кредиты
Резервные кредиторы	Резервные кредиты
Учредители проектной компании	Учредительный взнос в капитал проектной компании Дополнительные взносы
Поставщики и подрядчики	Товарные и коммерческие кредиты
Инвестиционные банки, прочие инвесторы	Ценные бумаги (облигации, акции) проектной компании
Лизинговые организации	Операционный лизинг (временная аренда) Финансовый лизинг (с правом выкупа имущества)

Контроль за реализацией проекта и снижение проектных рисков

Управление проектными рисками предполагает осуществление непрерывного контроля за реализацией проекта. Подробно управление рисками проекта рассмотрены в главе 21. Финансовые методы, обеспечивающие снижение проектных рисков, включают:

- » юридические гарантии;
- » банковские гарантии;
- » создание резервных фондов;

- » использование активов проекта как залог для покрытия кредитных рисков;
- » косвенные гарантии в форме долгосрочных контрактов на реализацию проектного продукта, поставку ресурсов и пр.;
- » создание фонда для покрытия возможных рисков;
- » поручительства (альтернатива банковской гарантии);
- » резервные кредиты;
- » использование вексельных инструментов как обязательства заемщика погасить задолженность;
- » специальные условия платежей по контрактам в сочетании с другими методами;
- » использование банковских счетов с особым режимом;
- » использование обязательств учредителей проекта по дополнительным взносам в капитал проектной компании;
- » различные виды страхования;
- » проведение мероприятий по управлению рисками проекта, в том числе: по снижению рисков, предотвращению и контролю, распределению рисков между участниками проекта и пр.;
- » проведение всестороннего анализа проектных рисков на прединвестиционной фазе проекта;
- » для банков-инвесторов — оптимизация структуры портфеля инвестиционных проектов.

Функции контроля за реализацией проекта может выполнять сам банк-кредитор, иногда специализированная компания, приглашаемая для осуществления надзорных функций сопровождения проекта. В мировой практике с этой целью кредитор (или от его имени и по его поручению специальная компания) подписывает с заемщиком соглашение о реализации проекта, являющееся неотъемлемой частью кредитного договора.

Для контроля за ходом проекта подписывается специальное проектное соглашение (договор), в котором определяются права кредитора или специальной компании по доступу ко всей необходимой информации, относящейся к проекту. В обязанности заемщика входит предоставление регулярных отчетов: о ходе работ, подписываемых контрактах; о разнообразных возможных препятствиях для реализации проекта; о соблюдении строительных, технических, экологических и иных норм; о проведении работ в строгом соответствии с технической документацией. В договоре указывается порядок проведения закупок и выбора поставщиков и подрядчиков на конкурсной основе, графики работ, смета (в том числе распределение затрат между заемщиком и кредитором).

Обязательства заемщика по соглашению о реализации проекта считаются частично выполненными после сдачи объекта инвестиционной деятельности в эксплуатацию (порядок сдачи оговаривается в проектом соглашении), а полностью выполненными — после погашения всех платежных обязательств по кредитному договору. В некоторых случаях затраты по надзору (контролю) за реализацией проекта могут достигать 5 и более процентов от общего объема инвестиций в проект.

7.2.3. Преимущества и недостатки проектного финансирования

В отличие от традиционных форм кредитования, проектное финансирование позволяет:

- » более достоверно оценить платежеспособность и надежность заемщика;
- » рассмотреть весь инвестиционный проект с точки зрения жизнеспособности, эффективности, реализуемости, обеспеченности, рисков;
- » прогнозировать результат реализации инвестиционного проекта.

В качестве трудностей применения проектного финансирования в России [1] следует отметить то, что в промышленно развитых странах в расчеты финансово-коммерческой эффективности проектов сегодня закладывается возможное отклонение основных показателей в худшую сторону в размере 5—10%, в наших же условиях необходимы «допуски» не менее 20—30%. А это дополнительные затраты, связанные с резервированием средств для покрытия непредвиденных издержек. Тем не менее, альтернативы проектному финансированию нет.

Проектное финансирование открыло новые направления на рынке банковских услуг. Банки выступают при нем в разных качествах:

- » банки-кредиторы;
- » гаранты;
- » инвестиционные брокеры (инвестиционные банки);
- » финансовые консультанты;

- » инициаторы создания и/или менеджеры банковских консорциумов;
- » институциональные инвесторы, приобретающие ценные бумаги проектных компаний;
- » лизинговые организации и т. д.

Новый и важный вид деятельности на рынке проектного финансирования — консалтинг, осуществляемый специализированными банками-консультантами по следующему набору услуг:

- » поиск, отбор и оценка инвестиционных проектов;
- » подготовка всех технико-экономических обоснований по проекту;
- » разработка схем финансирования проектов, ведение предварительных переговоров с банками, фондами и другими институтами на предмет их совокупного участия в финансировании проекта;
- » подготовка всего пакета документов по проекту;
- » оказание содействия в ведении переговоров и подписания кредитных соглашений, соглашений о создании консорциумов и т. д.

Банки-консультанты подготавливают комплект документов по проекту чаще всего по специальному заказу коммерческих банков или промышленных компаний. В некоторых странах банк-консультант имеет право и сам участвовать в финансировании проекта, доказывая тем самым объективность своих оценок и серьезность рекомендаций. Но в Великобритании, например, существует разделение консалтинговых и финансирующих функций, и банк-консультант не участвует в финансировании.

Помимо преимуществ этой схемы (выражающихся в ограниченной ответственности перед кредитором), проектное финансирование имеет, с точки зрения заемщика средств, и определенные недостатки:

- » предварительные высокие затраты потенциального заемщика для разработки детальной заявки банку на финансирование проекта на предынвестиционной фазе по подготовке технико-экономического обоснования, на уточнение запасов полезных ископаемых, экологическую оценку воздействия будущего проекта на окружающую среду, обширные маркетинговые исследования и другие вспомогательные предпроектные работы и исследования);
- » сравнительно долгий период до принятия решения о финансировании, что связано с тщательной оценкой пред-проектной документации банком и большим объемом работ по организации финансирования (создание банковского консорциума и т. д.);
- » сравнительное повышение процента по кредиту в связи с высокими рисками, а также рост расходов на оценку проекта, на организацию финансирования, на надзор и т. д.;
- » гораздо более жесткий контроль за деятельностью заемщика, чем при традиционном банковском кредитовании по всем аспектам деятельности со стороны банка (банковского консорциума);
- » определенную потерю заемщиком независимости, если кредитор оговаривает за собой право приобретения акций компании в случае удачной реализации проекта.

Проектное финансирование не всегда целесообразно. Иногда для заемщика предпочтительнее традиционные схемы финансирования инвестиционных проектов: кредиты под залоговое обеспечение, гарантии и поручительства; эмиссия акций и облигаций; лизинг и т. д.

Схемы проектного финансирования, принятые в развитых странах

Анализ организации финансирования крупномасштабных инвестиционных проектов в промышленно развитых странах Запада показывает, что существует бесконечное многообразие схем проектного финансирования [1]. Эти схемы можно классифицировать по разным признакам (табл. 7.2.3).

Таблица 7.2.3

Мировой опыт схем проектного финансирования	
Классификационный признак	Виды схем
По масштабу	▼ Банковское проектное финансирование; ▼ Корпоративное проектное финансирование.
По регрессу	▼ Без регресса; ▼ С ограниченным регрессом; ▼ С полным регрессом.

Классификационный признак	Виды схем
По способам мобилизации и источникам ресурсов	▼ Осуществляемое за счет: — средств самого промышленного предприятия; — банковских кредитов; — инвестиций (размещение акций на первичном рынке, паевые взносы); — облигационных займов; — фирменных кредитов; — лизинга.
По архитектуре	▼ Проектное финансирование с параллельным финансированием, когда несколько кредитных учреждений выделяют займы для реализации дорогостоящего инвестиционного проекта. Выделяются две формы: — независимое параллельное финансирование, когда каждый банк заключает с заемщиком кредитное соглашение и финансирует свою часть инвестиционного проекта (субпроект); — софинансирование, когда кредиторы выступают единым пулом (консорциум, синдикат), и заключается единое кредитное соглашение; ▼ Проектное финансирование с последовательным финансированием, при котором крупный банк выступает как инициатор. После выдачи займа предприятию банк-инициатор (банк-организатор) передает свои требования по задолженности другому кредитору (другим кредиторам), снимая дебиторскую задолженность со своего баланса. За оценку инвестиционного проекта, разработку кредитного договора и выдачу займа банк-организатор получает комиссионное вознаграждение; ▼ Секьютеризация как способ передачи требований банками-организаторами. Банк-организатор продает дебиторские счета по выданному кредиту траст-компаниям, которые выпускают под них ценные бумаги. Прибегая к помощи инвестиционных банков, траст-компании размещают ценные бумаги среди инвесторов. Поступающие от заемщика в счет погашения задолженности средства зачисляются в фонд выкупа ценных бумаг. По наступлении срока инвесторы предъявляют к выкупу ценные бумаги. Нередко банк-организатор продолжает обслуживать кредитную сделку, оставляя за собой функцию инкассации платежей, поступающих от заемщика.

7.2.4. Перспективы использования метода проектного финансирования

Сложности с применением проектного финансирования в полном объеме и смысле этого понятия в отечественной практике обусловлены следующими причинами:

в России внутренние источники долгового финансирования развиты не так хорошо, как в странах Запада. Внутренние рынки кредитов не имеют достаточных финансовых ресурсов или ликвидных средств, необходимых для широкомасштабного финансирования капиталоемких проектов, особенно крупных проектов с длительным сроком погашения кредитов. Практически отсутствуют опыт и знания, необходимые для того, чтобы с уверенностью оценивать и принимать на себя весь проектный риск или его часть;

имеются несоответствия между доходами и займами внутри страны и обслуживанием долгов в валюте. Риск несовпадения между валютами, в которых поступает выручка, и валютой, в которой должна обслуживаться задолженность, осложняет проектное финансирование;

недостаточны правовая структура и законодательная стабильность в области согласования и распределения рисков и предоставления гарантий и других форм обязательств по проектному финансированию. Коммерческая и кредитная документация по проектному финансированию является сложной и должна подкрепляться законодательной и нормативной основой. Должны быть законодательно оформлены все виды обязательств и гарантий, тонкости распределения рисков и прибылей, политические и страховые риски;

в отечественной практике в настоящее время мало специалистов по проектному финансированию. Недостаточно прецедентов разработки системы проектного финансирования для каких-нибудь достаточно крупных инвестиционных проектов;

недостаточно квалифицированных участников проектного финансирования — организаций, фирм, могущих принять на себя функции управляющих крупными проектами в современной трактовке этого понятия. Помочь решению проблемы может привлечение специалистов или специализированных

компаний (в том числе иностранных).

На финансовом рынке России доминируют «короткие» деньги, а вложение средств в долгосрочные инвестиционные проекты — скорее исключение, чем правило. Чаще всего такое вложение осуществляется в форме традиционного банковского кредитования с использованием всех возможных форм и методов обеспечения возвратности основной суммы и процентов по кредиту (залог имущества, ценных бумаг и других активов; банковские гарантии; накопительные гарантийные счета (счета «эскроу»); поручительства).

Российская экономика переживает острейший инвестиционный кризис. Банковская система, в свою очередь, не готова к осуществлению методов проектного финансирования в полной мере. Их участие в финансировании инвестиционных проектов ограничивается, в основном, небольшими проектами (стоимостью от нескольких миллионов до нескольких десятков миллионов долларов). Пока основная финансовая активность российских банков направлена в сторону тех проектов, которые реализуются на принадлежащих или подконтрольных им предприятиях.

Причины и факторы, мешающие российским банкам на современном этапе осуществлять в сколь угодно значительных масштабах проектное финансирование:

- » нестабильность отечественной экономики;
- » отсутствие у банков достаточных резервов;
- » высокие темпы инфляции;
- » высокая задолженность российских предприятий;
- » тяжелое налоговое бремя и нестабильность налогового законодательства;
- » отсутствие опыта при финансировании инвестиционных проектов;
- » низкое качество менеджмента на предприятиях-заемщиках;
- » отсутствие у банков опыта и высококвалифицированных специалистов в области проектного анализа и проектного финансирования;
- » неустойчивость общей экономической ситуации в стране.

Условия успешного применения методологии проектного финансирования в России включают следующие направления:

- » привлечение иностранных кредитов для финансирования крупных проектов;
- » государственные гарантии компенсации и обеспечения политических рисков путем страхования последних или привилегированным статусом кредиторов.

В стране продолжается экономический кризис, и, соответственно, усиливается неустойчивость банковской системы России. Кризис августа 1998 г. выявил зыбкость положения многих, казалось бы, устойчивых, банков. В этих условиях коммерческие банки ищут способы противостоять финансовой неустойчивости, и кредитование долгосрочных инвестиционных проектов — один из способов такого противостояния.

К использованию схемы проектного финансирования российские банки толкает и то обстоятельство, что все большее количество поступающих к ним заявок по размерам инвестиций сопоставимы с активами предприятий-заявителей или даже превышают их. В этих случаях залоговое покрытие оказывается уже невозможным. Поэтому ряд российских коммерческих банков исподволь готовится к применению принципов проектного финансирования в своей деятельности, создавая в своих структурах отделы и управления проектного финансирования, направляя своих сотрудников на учебу по вопросам проектного анализа, формируя портфели инвестиционных проектов. При выдаче долгосрочных кредитов банки по-прежнему обращают внимание, в первую очередь, на высоколиквидное обеспечение, а также на финансовое состояние заемщика. Однако, учитывая мировой опыт проектного финансирования, банки все чаще подвергают предлагаемые к финансированию проекты всесторонней и глубокой экспертизе, а по сути — проектному анализу, принятому в практике крупных зарубежных кредитных учреждений.

РЕЗЮМЕ

В настоящее время вопрос обеспечения финансирования проекта и связанных с ним проектных рисков — краеугольный камень, одна из центральных проблем системы управления проектами. Наиболее перспективная форма финансирования проектов — проектное финансирование, основной

особенностью которого (в отличие от других форм, которые будут рассматриваться далее) является учет и управление рисками, распределение рисков между участниками проекта, оценка затрат и доходов с учетом этого. Проектное финансирование называют также финансированием с определением регресса (регресс — это требование о возмещении предоставленной в заем суммы). Проектное финансирование требует солидной законодательно-нормативной базы, развитой рыночной инфраструктуры, а также целенаправленных мер государственного стимулирования и поддержки инвестиций в этой принятой во всем мире форме организации проектных инвестиций.

Следует отметить: проектное финансирование относится к одному из наиболее рискованных методов организации инвестиций в проект, поскольку он связан, в первую очередь, с высокими рисками для кредиторов. Хотя реализация кредитных рисков способна повлечь за собой крах проекта в целом, ущерб, в конечном счете, могут понести все или многие участники проекта.

Проектное финансирование пока не получило в российской практике должного развития. На инвестиционном рынке страны доминируют краткосрочные инвестиции, а средне- и долгосрочные инвестиционные проекты — не правило, а исключение; их финансирование осуществляется, главным образом, в форме традиционного банковского кредитования.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Что такое проектное финансирование?
2. Какие существуют способы проектного финансирования?
3. Какие существуют источники финансирования? Приведите любую классификацию.
4. Что понимается под организационными формами проектного финансирования?
5. Перечислите основные черты западного проектного финансирования.
6. Назовите основные формы проектного финансирования.
7. В чем особенности Соглашения о разделе продукции как способа проектного финансирования?
8. В чем заключаются преимущества проектного финансирования?
9. В чем заключаются недостатки проектного финансирования?

Задание 1. Выбор формы привлечения инвестиций

Ваша компания, расположенная в Москве и занимающаяся телекоммуникациями, решила «пойти в регионы». Для налаживания обслуживания клиентов в российской глубинке компании необходимо порядка 4 млн. долларов.

Какие способы финансирования проекта «Выход в регионы» Вы можете предложить руководству компании?

В чем преимущества и недостатки предлагаемых Вами способов финансирования?

Задание 2. Неусыпный контроль: благо или зло?

Банк «Башмашкредит» рассматривает возможность финансирования проекта по производству двигателей для мини-тракторов на местном машиностроительном заводе по немецкой технологии (раньше их импортировали).

Потребность финансирования данного проекта составляет 556 тыс. долларов США. Документы, представленные в банк, говорят о перспективности и хорошей прибыльности проекта. Руководство банка склонно принять положительное решение по поводу финансирования данного проекта при условии разработки и осуществления плана по контролю за реализацией проекта.

Какие мероприятия по снижению проектных рисков и контролю за реализацией проекта Вы можете предложить?

ЛИТЕРАТУРА

1. Катасонов В.Ю. **Проектное финансирование как новый метод организации в реальном секторе экономики.** — М.: АНКИЛ, 1999.
2. Шеремет В.В., Шапиро В.Д. и др. **Управление инвестициями.** В 2 т. — М.: Высшая школа, 1998.
3. **Управление проектами/** Под общ. ред. В.Д. Шапиро — СПб.: Два-Три, 1996.
4. **Управление проектами:** Толковый англо-русский словарь-справочник/ Под ред. В.Д. Шапиро — М.: Высшая школа, 2000.
5. Мазур И.И., Шапиро В.Д. **Управление проектами.** — М.: Высшая школа, 2001.

*Лично я люблю землянику со сливками,
но рыба почему-то предпочитает червяков.
Вот почему, когда я иду на рыбалку, я думаю не о том,
что люблю я, а о том, что любит рыба.*
Дейл Карнеги (Принцип земляники со сливками)

Глава 8. МАРКЕТИНГ ПРОЕКТА

- 8.1. Современная концепция маркетинга в управлении проектами
- 8.2. Маркетинговые исследования
- 8.3. Разработка маркетинговой стратегии проекта
- 8.4. Формирование концепции маркетинга проекта
- 8.5. Программа маркетинга проекта
- 8.6. Бюджет маркетинга проекта
- 8.7. Реализация маркетинга проекта
- 8.8. Управление маркетингом в рамках управления проектами
- Резюме
- Контрольные вопросы и задания
- Литература

8.1. Современная концепция маркетинга в управлении проектами

Применительно к проблематике управления проектами маркетинг можно рассматривать в двух аспектах. Первый аспект раскрывает внутреннее содержание маркетинга проекта и представляет собой структуру маркетинговой деятельности безотносительно временной протяженности проекта. Этот аспект подчеркивает, что на любом этапе жизненного цикла проекта маркетинг присутствует во всей полноте, не меняя своего внутреннего содержания.

Второй аспект отражает место маркетинга в проекте с точки зрения временной структуры проекта, т. е. его жизненного цикла. Несмотря на то что маркетинговые мероприятия присутствуют на каждом этапе проекта, значение, объемы и содержание работ на разных фазах проекта различны.

Условно первый аспект можно определить как *вертикальную (содержательную) структуру* маркетинга проекта, а второй — как *горизонтальную (временную) структуру* маркетинга.

Достаточно традиционно всю совокупность маркетинга проекта можно разделить на 6 составляющих:

- » Маркетинговые исследования;
- » Разработка стратегии маркетинга;
- » Формирование концепции маркетинга;
- » Программа маркетинга проекта;
- » Бюджет маркетинга проекта;
- » Реализация мероприятий по маркетингу проекта.

Под *маркетинговыми исследованиями* обычно понимается деятельность по поиску, сбору и предварительной аналитической обработке информации, имеющей значимость для рыночной успешности (результативности) проекта. Маркетинговые исследования — базовая деятельность, обеспечивающая все дальнейшие мероприятия по маркетингу необходимой информацией. Более подробно маркетинговые исследования рассматриваются в п. 8.2.

Под *разработкой стратегии маркетинга* понимается деятельность по детальной аналитической обработке доступной информации, ее переосмыслению и выработке принципиальных целевых установок для проекта в области маркетинга. Такие принципиальные целевые установки включают в себя определение структуры целей проекта, выработка базовой стратегии и отдельных значимых ее аспектов. Более подробно разработка стратегии маркетинга рассматривается в п. 8.3.

Выделение формирования *концепции маркетинга* в самостоятельный блок является не совсем традиционным. Но, по сути, такое выделение присутствует как в теории, так и в практике маркетинга проекта. Концепцию маркетинга можно рассматривать либо как стратегические аспекты практического комплекса маркетинговых мероприятий, либо как оперативный аспект стратегии маркетинга. В любом случае концепция маркетинга является тактическим срезом всей маркетинговой деятельности, в котором определяются среднесрочные, важные (но не общезначимые для всего

проекта, в отличие от стратегии) направления, целевые ориентиры, выбранные методы реализации мероприятий. Формирование концепции маркетинга рассматривается в п. 8.4.

Из концепции маркетинга как тактической его составляющей вытекает оперативная составляющая — практический инструментарий маркетинга, оформленный в виде *программы* конкретных мероприятий по реализации сформулированных ранее стратегии и тактики маркетинга проекта. Программа маркетинга подробно рассматривается в п. 8.5.

Бюджет маркетинга — обязательная составляющая проекта. В общей форме он представляет собой план денежных поступлений и выплат, связанных с реализацией программы маркетинга. Он подробно рассматривается в п. 8.6.

Завершающей является непосредственная *реализация всех мероприятий по маркетингу* — как ранее запланированных, так и вызванных возникшими отклонениями. Реализация маркетинга рассматривается в п. 8.7.

8.2. Маркетинговые исследования

В структуре маркетинговых исследований можно выделить 3 принципиальных блока, которые, в свою очередь, также состоят из конкретных работ:

» *Организация исследований:*

- определение целей, диапазона и программы маркетинговых исследований;
- определение методов и средств маркетинговых исследований;
- сбор и первичная оценка информации;

» *Внешний анализ:*

- анализ структуры целевого рынка;
- анализ емкости рынка;
- анализ каналов сбыта;
- анализ конкуренции;
- макроэкономический анализ;
- анализ социально-экономической среды;

» *Внутренний анализ:*

- анализ участников проекта и их ресурсов;
- анализ доступных технологий;
- анализ продукции проекта.

Методология организации и проведения маркетинговых исследований достаточно подробно излагается в специализированной литературе [3—13, 24, 29], поэтому ниже приводится только общее описание исследований и представлено несколько примеров использования эффективных методов.

Организация исследований — определяющий, с точки зрения оптимизации затрат и повышения достоверности оценок, этап (блок). Существуют 3 принципиальных требования к маркетинговым исследованиям, которые чрезвычайно важны для управления проектом. Во-первых, система взаимодействия проекта и рынка обязана быть «прозрачной» для менеджмента; во-вторых, необходимо сформулировать существующие рыночные ограничения и проблемы, и, в-третьих, должно быть определено поле потенциально возможных вариантов реализации проекта.

Диапазон и глубина маркетинговых исследований определяются сложностью или новизной стоящих перед проектом проблем, а также важностью последних для проекта.

Определение адекватных методов и средств проведения маркетинговых исследований должно соответствовать поставленным целям и ограничениям.

Достаточно важный момент в проведении исследований — *оценка необходимого и достаточного объема информации*. Так как сбор информации и она сама в современной экономике обладают высокой стоимостью, процесс сбора требует адекватного управления. Некоторые методы по управлению этим процессом изложены в специальной литературе [25].

Содержание анализа, представленное выше, — наиболее типично для управления проектами. Но последние в ряде случаев обладают существенной спецификой, вынуждающей так или иначе изменять содержание и методики анализа. В каждом конкретном проекте состав внешнего и внутреннего анализа следует корректировать, но базовый набор, как правило, остается неизменным.

Внешний анализ можно описать следующим образом.

Анализ структуры рынка обычно представляет собой выявление и количественную оценку различных сегментов рынка. При этом существует множество моделей анализа сегментов рынка, которые являются комбинацией различных критериев (или направлений) сегментирования (структуризации) рынка.

Таковыми критериями могут являться сегментирование потребителей:

- » по выгодам, получаемым от использования товара;
- » по образу жизни;
- » половозрастное;
- » географическое;
- » по потребительским ситуациям;
- » на основе правил (стратегий) выбора товаров;
- » по приверженности к торговой марке;
- » по чувствительности к цене;
- » с использованием классификаторов отраслей национальной экономики (обычно применяется для клиентов-предприятий);
- » по способу совершения покупки.

Анализ емкости рынка направлен на определение фактически продаваемых товаров в данном рыночном сегменте (сегментах), а также прогнозирование потенциально возможных продаж. При анализе емкости рынка очень важно выявить и учесть сезонные или иные колебания в продажах.

Ниже представлен пример формул определения спроса на продукцию проекта.

Формула оценки спроса на определенный продукт:

$$C = \sum_{i=1}^m n_i \cdot a_i \left(\frac{1}{b} \right) \cdot p,$$

где C — спрос на данный продукт;

n_i — число потенциальных потребителей в каждой потребительской группе;

a_i — коэффициент, учитывающий доходы каждой потребительской группы и долю этого дохода, которая может быть направлена на покупку данного продукта,

b — средний срок службы продукта,

p — вероятность приобретения (желание совершить покупку) данного изделия.

Значение вероятности определяется функциональным назначением товара и его привлекательностью для каждой возрастной и/или социальной группы, а также очередностью удовлетворения этой потребности. При равной вероятности приобретения или неприобретения продукта $p = 0,5$.

Для примерного определения спроса может использоваться так называемый метод цепных отношений. Он может быть использован как в отношении товаров производственного назначения, так и бытовых товаров.

Например, предприятие, изготавливающее станки с ЧПУ, предполагает расширить производство. Необходимо узнать, достаточна ли будет емкость рынка для того, чтобы окупить затраты на расширение выпуска.

Расчетная формула:

$$E = N \cdot P \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4,$$

где E — спрос на станки с ЧПУ;

N — количество предприятий — потребителей данной продукции;

P — средний размер прибыли одного предприятия;

K_1 — средняя доля прибыли, расходуемая предприятиями на техническое перевооружение и реконструкцию своего производства;

K_2 — удельный вес затрат на машины и оборудование в доле прибыли, определяемой коэффициентом K_3 ;

K_3 — доля расходов на металлообрабатывающее оборудование в сумме затрат, определяемой коэффициентом K_2 ;

K_4 — прогнозируемый удельный вес расходов на станки с ЧПУ в сумме затрат, определяемой коэффициентом K_3 .

Анализ структуры рынка и анализ емкости рынка очень тесно связаны и должны проводиться совместно (рис. 8.2.1).

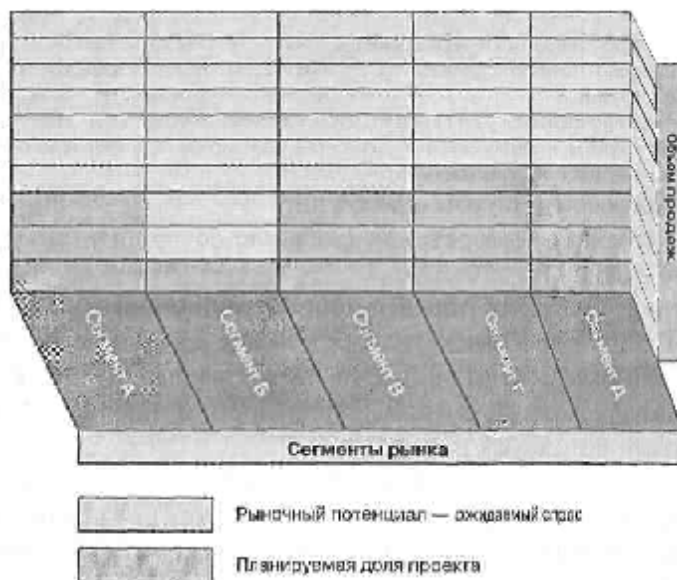


Рис. 8.2.1. Двумерный анализ структуры и емкости рынка

Анализ каналов сбыта направлен на оценку существующих и/или проектирование оптимальных цепочек, связывающих проект с конечными пользователями его продукции.

Традиционно исследуются 3 разновидности сбыта:

- » сбыт через оптовых торговцев;
- » сбыт через розничных торговцев;
- » сбыт непосредственно потребителям (прямая продажа).

При *анализе конкуренции* внимание обращается на конкуренцию как между производителями, так и между товарами.

Обычно выделяют 5 факторов, требующих детального анализа:

- » текущие конкуренты;
- » вероятность появления новых конкурентов;
- » вероятность появления товаров-заменителей;
- » способность потребителя идти на сделки;
- » способность поставщика идти на сделки.

Более подробно анализ конкуренции описан в специализированной литературе [28, 29].

Макроэкономический анализ направлен на выявление существующих тенденций в мировой и национальной экономике в интересующих отраслях и аспектах.

Цель *анализа социально-экономической среды* — определение социальных и социально-экономических аспектов, относящихся к подготовке и оценке стратегии проекта и концепции маркетинга. Эти аспекты могут отражать общество и его культуру, социальную и экономическую политику в регионах, а также существующие правила, традиции и обычаи.

В рамках *внутреннего анализа* первый шаг — анализ участников проекта и их ресурсов, на котором собирается и обрабатывается информация о потенциально сильных и слабых сторонах проекта.

Одним из важных в современной экономике факторов успеха являются передовые технологии.

Анализ доступных технологий направлен на оценку рынка технологий, выбора технологических рядов, определения требований к применению технологии (капиталовложения, уровень знаний и умений, система управления и пр.).

Анализ продукции проекта заключается в сопоставлении проектируемой продукции с уже существующей и/или «идеальной», т. е. представляемой покупателями. При этом задействуют инструменты аналитического позиционирования. Эти же инструменты, а также результаты анализа продукции используют при целевом позиционировании. К числу данных инструментов можно отнести:

- » построение профилей;
- » позиционирование, основанное на сходстве торговых марок;
- » многомерное позиционирование (в т. ч. динамическое);
- » иерархический кластерный анализ;
- » кластерное позиционирование (в том числе многомерное);
- » позиционирование по отношению к «идеальным» товарам;
- » позиционирование с применением сопряженного анализа;
- » позиционирование по рыночным сегментам;
- » позиционирование на основе полезных свойств.

Подробное описание этих инструментов читатель может найти в специализированной литературе [27, 31].

Результаты маркетинговых исследований необходимы, прежде всего, для разработки маркетинговой стратегии проекта.

8.3. Разработка маркетинговой стратегии проекта

Маркетинговой стратегией проекта называют совокупность глобальных (общезначимых для всего проекта) целевых установок (структуры целей, принципиальных методов их достижения), ориентирующих всю деятельность по маркетингу проекта в направлении достижения максимального рыночного результата.

Структура деятельности по разработке маркетинговой стратегии представлена на рис. 8.3.1.



Рис. 8.3.1. Структура деятельности по разработке маркетинговой стратегии проекта

Стратегический анализ раскрывается ниже.

Под *SWOT-анализом* понимаются исследования, направленные на определение и оценку сильных и слабых сторон проекта, оценку его возможностей и потенциальных угроз.

Возможности определяются как нечто, дающее проекту шанс сделать что-то новое: выпустить новый продукт, завоевать новых клиентов, внедрить новую технологию, перестроить бизнес-процессы и т. п. *Угроза* — то, что может нанести ущерб проекту, лишить его существующих преимуществ: появление новых конкурентов, появление товаров-заменителей и т. п.

SWOT-анализ может быть проведен в течение любого реально имеющегося времени: от 1—2 часов до нескольких дней. Если в первом случае выводы приходится делать на основе *экспресс-опроса*, то при наличии 2—3 дней удастся предварительно изучить документы, провести необходимые интервью,

разработать модель ситуации и детально обсудить проблемы с заинтересованными участниками.

Один из способов выполнения SWOT-анализа представлен ниже.

Пример. SWOT-анализ проекта организации производства моторных лодок для отдыха населения

Исходные данные: планируется к реализации проект освоения предприятием новой продукции — моторные лодки для отдыха населения.

На 1-м этапе анализа перечисляются слабые и сильные стороны проекта, а также угрозы и возможности для проекта во внешней среде организации (табл. 8.3.1).

Таблица 8.3.1

Матрица SWOT-анализа

<i>Сильные стороны:</i> ▼ высокое качество продукции фирмы; ▼ правительственная помощь; ▼ квалифицированный персонал	<i>Слабые стороны:</i> ▼ отсутствие новых видов продукции; ▼ слабый маркетинг; ▼ недостаток финансов
<i>Угрозы:</i> ▼ жесткая конкуренция; ▼ покупатели ожидают разнообразного дизайна	<i>Возможности:</i> ▼ в данном регионе много озер, прудов и водоемов; ▼ увеличение числа желающих провести досуг на воде

Вторым шагом анализа будет количественная оценка сильных и слабых сторон, угроз и возможностей внешней среды. На пересечении строки и столбца ставится экспертная оценка значимости данного сочетания угроз и сильных сторон, возможностей и сильных сторон и пр. Если угроза значима для сильных или слабых сторон проекта, то оценка значимости такого сочетания будет высокой. Получаем количественную оценку проблем, возникших на пересечении сильных и слабых сторон проекта с угрозами и возможностями внешней среды. Представим эти данные в виде матрицы (табл. 8.3.2).

Суммируя полученные оценки, можно определить общую значимость сильных и слабых сторон, угроз и возможностей внешней среды (табл. 8.3.3).

Такой анализ позволяет определить, насколько сильны сильные стороны и слабы слабые, исходя из состояния внешней среды, а также насколько важны угрозы и возможности, исходя из состояния внутренней среды. При этом сравнивать можно количественные оценки сильных сторон между собой и со слабыми сторонами, так же, как и угрозы можно сравнивать между собой и с возможностями.

Количественная оценка сильных и слабых сторон позволяет расставить приоритеты и на основе последних распределять ресурсы между различными проблемами.

После определения количественных характеристик следует сформулировать проблемы, возникшие на каждой комбинации сильных и слабых сторон с угрозами и возможностями. Так получают проблемное поле проекта (табл. 8.3.4).

Сформулированные таким образом проблемы могут быть количественно оценены с использованием экспертных оценок сильных и слабых сторон, угроз и возможностей. Количественная оценка проблемы складывается как сумма экспертных оценок комбинаций сильных и слабых сторон с угрозами и возможностями, перекрываемых данной проблемой (табл. 8.3.5).

Анализ стратегической позиции проекта (также называют стратегический анализ, анализ стратегического набора) — это выявление стратегических зон хозяйствования проекта, их взаимосвязи, окружения и других важных характеристик. Для стратегического анализа используются следующие методы:

- » матрица BCG;
- » матрица AD Little;
- » матрица Shell;
- » деловой экран McKinsey/GE;
- » матрицы Ансоффа и Портера.

Таблица 83.2

Количественная оценка сильных и слабых сторон, угроз и возможностей внешней среды

Сильные стороны		Слабые стороны	
Высокое качество продукции фирмы	13	Отсутствие новых видов продукции	16
Правительственная помощь	7	Слабый маркетинг	15
Квалифицированный персонал	8	Недостаток финансов	9
Угрозы		Возможности	
Жесткая конкуренция	24	В данном регионе много озер, прудов и водоемов	14
Покупатели ожидают разнообразного дизайна	16	Увеличение числа желающих провести досуг на воде	14

Таблица 8.3.3

Количественная оценка сильных и слабых сторон, угроз и возможностей внешней среды

		Сильные стороны			Слабые стороны		
		Высокое качество продукции фирмы	Правительственная помощь	Квалифицированный персонал	Отсутствие новых видов продукции	Слабый маркетинг	Недостаток финансов
Угрозы	Жесткая конкуренция	5	4	4	5	4	2
	Покупатели ожидают разнообразного дизайна	4	1	2	5	3	1
Возможности	В данном регионе много озер, прудов и водоемов	2	1	1	3	4	3
	Увеличение числа желающих провести досуг на воде	2	1	1	3	4	3

Таблица 8.3.4

Формулирование проблемного поля в рамках SWOT-матрицы

		Сильные стороны			Слабые стороны		
		Высокое качество продукции фирмы	Правительственная помощь	Квалифицированный персонал	Отсутствие новых видов продукции	Слабый маркетинг	Недостаток финансов
Угрозы	Жесткая конкуренция	Дальнейшее повышение качества, исходя из требований потребителей	Освоение передовых технологий		Освоение новой продукции с высоким уровнем качества и разнообразным дизайном	Повышение квалификации персонала в области маркетинга	Получение правительственных субсидий
	Покупатели ожидают разнообразного дизайна	Обновление ассортимента и повышение разнообразия продукции за счет правительственных субсидий		Существующий кадровый потенциал в состоянии обеспечить разнообразие дизайна			
Возможности	В данном регионе много озер, прудов и водоемов	Увеличение объемов продукции	Получение налоговых льгот, льготных субсидий	Разработка продукции, максимально приближенной к существующим условиям		Привлечение специализированных маркетинговых служб для проведения исследований	Аккумуляция денежных средств населения (акционирование, лотереи)
	Увеличение числа желающих провести досуг на воде			Улучшение качества, ввод новых технологий			

Таблица 8.3.3

Количественная оценка проблем проекта

Проблема	Оценка
Дальнейшее повышение качества, исходя из требований потребителей	5
Освоение передовых технологий	3 (1+2)
Обновление ассортимента и повышение разнообразия продукции за счет правительственных субсидий	5 (4+1)
Существующий кадровый потенциал в состоянии обеспечить разнообразие дизайна	2
Увеличение объемов продукции	4 (2+2)
Получение налоговых льгот, льготных субсидий	2(1+1)
Разработка продукции, максимально приближенной к существующим условиям	1
Улучшение качества, ввод новых технологий	1
Повышение квалификации персонала в области маркетинга	7(3+4)
Получение правительственных субсидий	6(3+2+1)
Освоение новой продукции с высоким уровнем качества и разнообразным дизайном	16 (3+3+5+5)
Привлечение специализированных маркетинговых служб для проведения исследований	8 (4+4)
Аккумуляция денежных средств населения (акционирование, лотереи)	3

Оценку синергетического эффекта стратегических позиций проекта можно укрупненно свести к определению того положительного экономического или иного эффекта, возникающего от совмещения различных стратегических усилий или их отдельных аспектов. Методы и средства оценки синергетического эффекта подробно описаны в специализированной литературе [17, 26].

Определение целевых стратегических позиций производится на основе всего предыдущего анализа и с использованием инструментов стратегического позиционирования.

После этого в рамках *определения структуры целей и стратегии проекта* устанавливаются

целевые стратегические позиции проекта, а также исследуются наиболее важные *аспекты* стратегии, — обычно *географический* и *технологический*, но, в зависимости от специфики проекта, на первый план могут выходить и другие аспекты — *финансовый, организационный, кадровый* и пр.

Определение структуры целей проекта осуществляется на базе накопленной к этому времени информации и с использованием традиционных методов структурной декомпозиции.

Базовые маркетинговые стратегии обычно выбираются из числа традиционных — таких, как стратегия:

- » лидерства по издержкам;
- » дифференциации;
- » концентрации усилий на рыночной нише;
- » проникновения на рынок;
- » развития рынка;
- » диверсификации;
- » разработки продукта;
- » расширения рынка.

Эти и другие, более специфические виды маркетинговых стратегий, а также процесс их выбора описаны в специализированной литературе [3—6, 9, 18, 28].

8.4. Формирование концепции маркетинга проекта

Концепция маркетинга — тактический срез всей маркетинговой деятельности, в котором определяются среднесрочные, важные (но, в отличие от стратегии, не общезначимые для всего проекта) направления, целевые ориентиры, выбранные методы реализации определенной ранее стратегии.

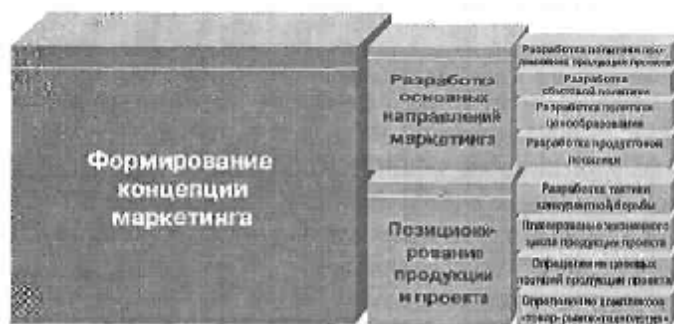


Рис. 8.4.1. Структура деятельности по формированию концепции маркетинга проекта

Как видно из рисунка, *позиционирование продукции и проекта* начинается с *определения комплексов «товар—рынок—технология»*, основанного на признании факта многомерности и неоднородности экономического пространства, в котором реализуется проект. Измерения «товар», «рынок» и «технология» — основные и присущи любому экономическому пространству, которое структурируется по каждому измерению по-своему, но при этом прослеживаются зависимости (не математические и даже не статистические — скорее, логические, основанные на существующей структуре экономики) между обозначенными измерениями. Комплексы «товар-рынок-технология» определяют, какие товары на каких рынках будут реализовываться и с помощью каких технологий они при этом будут производиться и продвигаться. Проект может иметь несколько комплексов «товар—рынок—технология» (рис. 8.4.2).

Целевые позиции продукции проекта определяются с помощью уже рассмотренных, применяемых при анализе продукции проекта инструментов позиционирования. Но если там эти инструменты использовались для определения состояния «как есть», то здесь происходит определение целевых позиций продукции, т. е. состояния «как должно быть».

Один из важных элементов концепции проекта — *модель жизненного цикла продукции*. На рис. 8.4.3 представлена упрощенная традиционная модель жизненного цикла товара.

На разных фазах жизненного цикла осуществляются различные маркетинговые мероприятия; при этом тактика маркетинга также существенно меняется в зависимости от жизни продукта.

Принципиальная структура маркетинговых решений на различных фазах жизненного цикла продукции представлена на рис. 8.4.4.

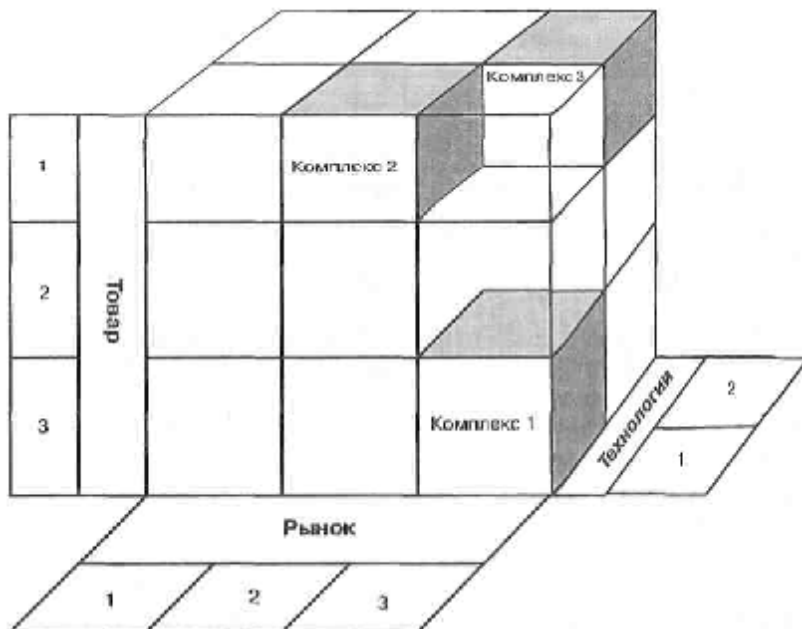


Рис. 8.4.2. Комплексы «товар—рынок—технология»

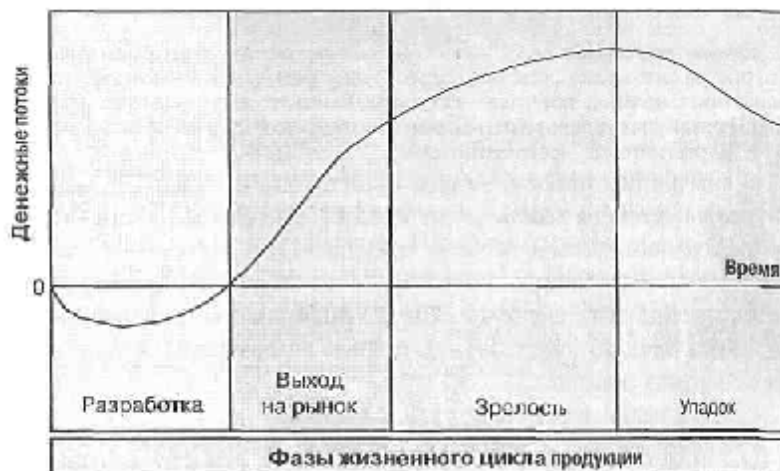


Рис. 8.4.3. Модель жизненного цикла товаров

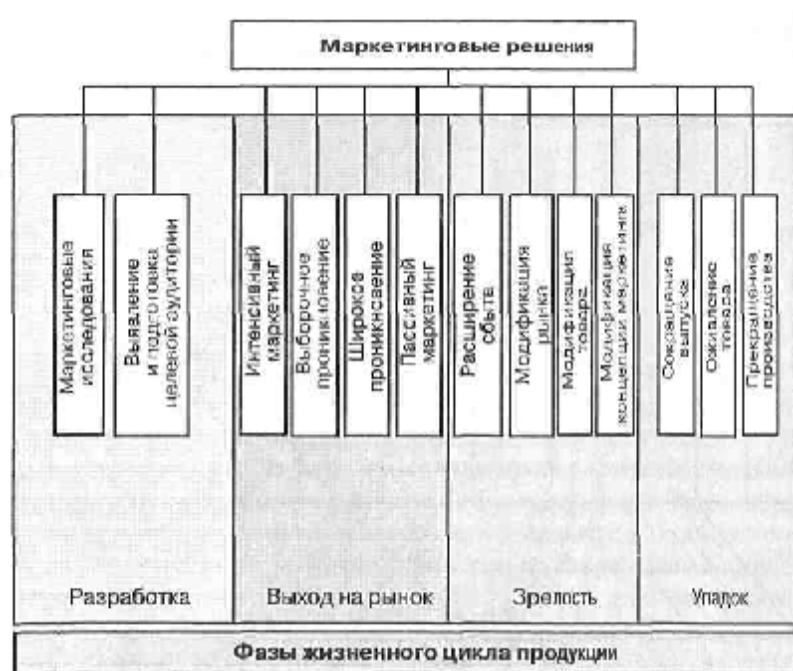


Рис. 8.4.4. Структура маркетинговых решений в зависимости от фаз жизненного цикла продукции

Стадия разработки продукта является подготовительной, но именно на ней закладываются основные решения по продукту и маркетингу проекта, которые обуславливают дальнейшее развитие. На этой стадии принципиально выделяют 2 составляющие:

- » маркетинговые исследования;
- » выбор и подготовка целевой аудитории.

Стадия выхода на рынок (или стадия внедрения) характеризуется медленным ростом объема продаж. При выходе на рынок с продуктом, находящимся в этой фазе жизненного цикла, можно варьировать цену, систему сбыта, расходы на стимулирование сбыта, качество товара. На 1-й фазе существует 4 варианта маркетинговых решений:

- » интенсивный маркетинг;
- » выборочное проникновение;
- » широкое проникновение;
- » пассивный маркетинг.

Если продукт находится на **стадии зрелости**, возможно принятие следующих маркетинговых решений:

- » расширение сбыта;
- » модификация рынка;
- » модификация товара;
- » модификация концепции маркетинга.

Для большинства продуктов, в конце концов, наступает время заметного уменьшения объема продаж — начинается **стадия спада**.

В зависимости от конкретных условий, руководители проекта могут выбрать 3 варианта действий:

- » сократить объем выпуска и число торговых точек, где продавался продукт,
- » «оживить» товар путем его модификации, изменения упаковки, организации новых форм сбыта и т.п.,
- » прекратить производство и организовать быструю распродажу по низким ценам (чтобы не загружать сбытовую сеть).

На основе решений по жизненному циклу продукции формируется **тактика конкурентной борьбы**. Разработка тактики конкурентной борьбы базируется также на анализе конкуренции, целевых позициях проекта и его продукции, а также на выбранной базовой стратегии. Тактика включает в себя основные принципы взаимоотношений с конкурентами и мероприятия по нейтрализации негативных и

Разработка **основных направлений маркетинга** имеет целью выработку укрупненных мероприятий в принципиальных областях практического маркетинга:

- » продукция;
- » цена;
- » сбыт;
- » продвижение.

Представляющих собой единую систему, традиционно называемую мнемонической формулой «4Р» (от начальной буквы 4-х английских слов, обозначающих представленные выше принципиальные области практического маркетинга: product, price, place, promotion). Определенные на этом этапе укрупненные мероприятия подвергаются более детальной проработке при формировании программы маркетинга проекта.

8.5. Программа маркетинга проекта

Программа маркетинга проекта представляет собой комплекс практических, краткосрочных мероприятий по реализации сформулированных ранее стратегии и тактики (концепции) маркетинга проекта. Непосредственно программа базируется на концепции маркетинга.

Структура программы маркетинга представлена на рис. 8.5.1-

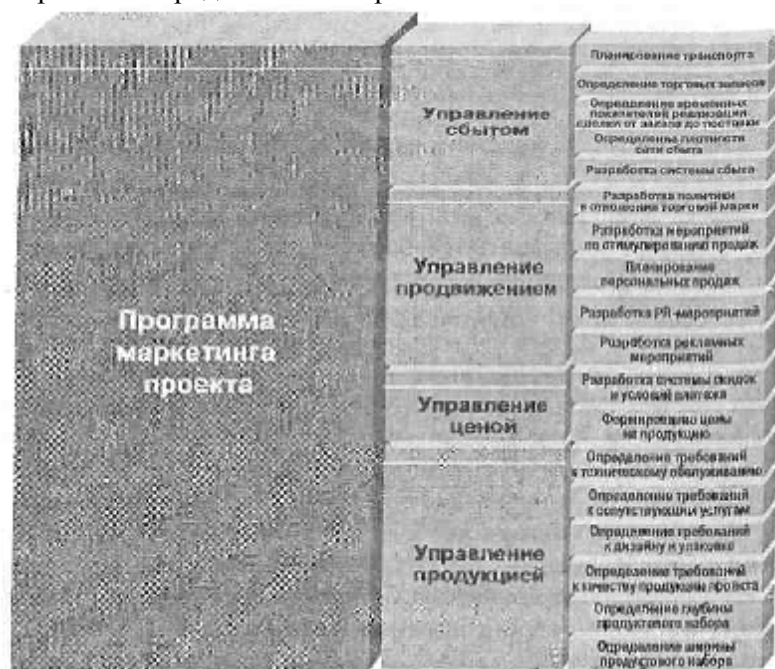


Рис. 8.5.1. Структура программы маркетинга

Представленные на рисунке основные области практического маркетинга получили весьма подробное освещение в современной литературе, поэтому в данной книге остановимся лишь на отдельных понятиях большого и сложного комплекса знаний и практических навыков маркетинга и начнем с *управления продукцией*.

Ширина продуктового набора — это разнообразие видов продукции (продуктового ряда) проекта. При этом продукция не обязательно должна пониматься как технологически связанные продуктовые линии (ряды). При выборе ширины продуктового набора проекта следует придерживаться некоторых принципов:

- » чем шире продуктовый набор, тем гибче и устойчивей проект;
- » чем шире продуктовый набор, тем больше капиталовложений требуется для проекта.

Глубина продуктового набора — это количество модификаций одного вида продукции, т. е. количество моделей продукции, которое можно получить на основе одной технологической

(продуктовой) линии. При этом различия данных моделей в технологическом плане могут быть незначительны, но путем реализации мероприятий по продвижению продукта восприниматься как весьма существенные. Общие принципы при определении глубины продуктового набора:

- » чем глубже продуктовый набор, тем удобнее реализовывать стратегию концентрации усилий на рыночной нише;
- » чем глубже продуктовый набор, тем потенциально дольше может быть жизненный цикл проекта.

Необходимое (но в современной экономике не всегда достаточное) требование к успешной реализации проекта — *качество продукции проекта*, о чем подробно рассказывается в соответствующей главе настоящего справочника (гл. 18).

Не менее важными являются мероприятия, направленные в большей степени не на сам продукт, но на целевую аудиторию, и создание стереотипов восприятия этого продукта. К таким мероприятиям можно отнести *определение требований к дизайну и упаковке, сопутствующим услугам* (таким, как доставка, установка), *техническому обслуживанию*.

Современный успешный товар представляет собой простой материальный объект, предназначенный для использования в определенных целях, лишь в малой степени. По сути же, современный товар — это сложный комплекс социально-экономических отношений, в которых материальный объект занимает центральное место далеко не всегда. Товары включают в себя очень широкий диапазон различных отношений, начиная от узкоэкономических — таких, как ценовые (см. пример), — и заканчивая аспектами социальной психологии и психоанализа. Для успешной реализации проекта следует выявить наиболее значимые аспекты этих социально-экономических отношений и тщательно продумать мероприятия по их успешному установлению и поддержанию. На это и направлена программа практического маркетинга.

Управление ценой укрупнено включает в себя формирование цены и разработку системы скидок и условий платежа, но этому предшествуют мероприятия общеэкономического характера:

- » формулирование целей ценообразования;
- » коррекция спроса;
- » оценка издержек;
- » анализ цен и товаров конкурентов;
- » выбор метода ценообразования;
- » определение окончательной цены и диапазона ее возможного изменения.

Перед выходом на рынок необходимо скорректировать цель проекта в отношении конкретного продукта. Эта задача уже определялась при анализе рынка и подготовке концепции маркетинга. В ходе реализации проекта на рынке могли произойти изменения, с учетом которых следует уточнить цель проекта. При этом могут быть различные варианты:

- » цены основаны на *критериях сбыта*, т. е. проект ориентируется на высокий объем реализации или увеличение своей доли продаж по сравнению с конкурентами. Для реализации этих целей часто используется т. н. цена проникновения, т. е. пониженная цена, предназначенная для захвата массового рынка продуктов или услуг;
- » цены основаны на *максимизации текущей прибыли*. Может сложиться ситуация, когда проект стремится к быстрому получению первоначальной прибыли, поскольку ему не хватает средств или он испытывает неуверенность в будущем. В этом случае следует проводить оценку спроса и издержек применительно к разным уровням цен и выбирать такую цену, которая обеспечит максимальный уровень текущей прибыли;
- » цены основаны на завоевании лидерства по показателям *качества товара*. Проект может иметь целью добиться, чтобы его товар был самым высококачественным из всех предлагаемых на рынке. Это требует установления высокой цены, т. к. необходимо покрыть издержки на достижение высокого качества и проведение дорогостоящих НИОКР;
- » цены, основанные на обеспечении *выживаемости*, становятся для проекта главными, когда на рынке слишком много конкурентов или резко меняются потребности клиентов. Выживание становится важнее прибыли. Для обеспечения загрузки производственных мощностей, в надежде на увеличение продаж проект вынужден устанавливать низкие цены. Пока сниженные цены покрывают издержки, проект в течение некоторого времени еще может продолжать коммерческую

деятельность.

Теперь, основываясь на предварительной оценке объема спроса, полученной при проведении маркетингового исследования, необходимо скорректировать величину спроса при разных ценах (методом опросов, пробных продаж в определенном регионе или магазине и т. п.).

Для большинства товаров спрос и цена находятся в обратно-пропорциональной зависимости, т. е. чем выше цена, тем ниже спрос. Однако с престижными товарами иногда складывается такая ситуация, что некоторое повышение цены покупатель трактует как повышение потребительной стоимости, в результате чего спрос возрастает.

При определении соотношений между ценой и спросом нужно иметь в виду, что на величине спроса, помимо цены, могут сказаться и другие факторы (например, интенсификация рекламы и т. п.).

Необходимо исследовать также эластичность спроса по ценам, т. е. насколько спрос чувствителен к изменению цены. Спрос будет менее эластичным при следующих обстоятельствах:

- » на рынке имеет место товарный дефицит;
- » повышение цен происходит малозаметно для потребителей;
- » покупатели медленно меняют свои потребительские привычки и не торопятся искать более дешевые товары;
- » покупатели считают, что увеличившаяся цена объясняется повышением качества товара, ростом инфляции и т. п.

Если при исследовании спроса выясняется, что он эластичен, целесообразно поставить вопрос о снижении цены. Уменьшенная цена в этом случае увеличит общий объем дохода.

Максимальная цена, которую можно запросить за товар, определяется спросом, минимальная — издержками. Цена, которую должен установить изготовитель, должна полностью покрывать все издержки по производству и обращению этого товара, включая прибыль за приложенные усилия и риск.

Далее целесообразно повторить исследование цен и товаров конкурентов, проведенное в процессе маркетингового исследования, поскольку за время, прошедшее с тех пор, на рынке могли произойти изменения.

Определив зависимость спроса от цены, расчетную сумму издержек и цены конкурентов, можно устанавливать цену своего товара. При назначении последней следует руководствоваться следующими соображениями. Минимально возможная цена, как отмечалось выше, определяется издержками производства и обращения, максимальная — наличием определенных уникальных достоинств товара. Цены конкурирующих товаров дают средний уровень, которого и следует придерживаться при ценообразовании.

После того как ценовая политика начнет претворяться в жизнь, ее следует постоянно корректировать для учета изменений в издержках, конкуренции и спросе. Коррекцию цен можно осуществлять посредством изменений в прейскурантах, наценок, скидок и т. п.; цели использования различных видов скидок представлены в примере.

Пример. Виды скидок и причины их предоставления

Система ценообразования включает в себя не только определение диапазона приемлемых цен, но и формирование системы скидок и условий платежей. Такая система очень тесно увязывается со стратегией и концепцией маркетинга, а также с другими практическими мероприятиями по маркетингу. Ниже (табл. 8.5.1) представлена структура скидок и их зависимость от различных причин предоставления.

Таблица 8.5.1

Система скидок и причин их предоставления	
Вид скидки	Причина предоставления
Вводная скидка	Рекламное содействие вводу товара на рынок
Скидка на количество	Снижение издержек вследствие увеличения сбыта
Скидка на товар, снимаемый с производства	Облегчение перспективного планирования
Скидка с совокупного оборота	Завоевание постоянных клиентов
Дифференцированные скидки	Стимулирование больших объемов продаж
Скидки по результативности	Стимулирование продавцов
Декоративная скидка	Содействие рекламе
Сезонные скидки	Снижение издержек по хранению

Вид скидки	Причина предоставления
Скидка при платеже наличными или авансом	Ускорение платежей

Третье базовое направление программы маркетинга — *управление продвижением*.

Продвижение — это любая форма сообщений, используемых руководством проекта для информации, убеждения или напоминания людям о продуктах, услугах, идеях, общественной деятельности.

Проект может передавать необходимые сведения через фирменные названия, упаковку, витрины магазинов, личные (персональные) продажи, отраслевые выставки, лотереи, средства массовой информации и т. д.

О новой продукции и ее характеристиках потребителей нужно проинформировать, пока у них еще не сформировалось отношение к ней.

В отношении известных товаров главное в продвижении — убеждение, а именно: нужно превратить знание о товаре в благожелательное отношение к нему.

Для прочно утвердившейся на рынке продукции упор нужно делать на укреплении существующего отношения к ней потребителей.

Усилия по продвижению должны быть обращены к потребителям, акционерам, ассоциациям потребителей, правительству, участникам каналов сбыта, своим работникам, населению в целом.

Обмен информацией должен осуществляться с каждой из этих групп, причем по-разному, т. к. они имеют различные цели, знания и потребности. В рамках этих групп следует определить лиц, формирующих мнения, и вступить с ними в контакт.

В программе продвижения можно выделить отдельные товары или услуги. В зависимости от обстоятельств, можно также сформировать общий образ предприятия — участника проекта (например, как новатора в отрасли и т. п.), его позицию по тому или иному вопросу (например, оповестить о финансировании бесплатной столовой для малоимущих), предпринять усилия по воздействию на общество (например, указав число новых рабочих мест, связанных с реализацией инвестиционного проекта).

Руководство проекта может использовать 1 или сочетание 5 основных видов продвижения:

- » реклама;
- » PR (Public relations), или пропаганда;
- » персональные продажи;
- » стимулирование сбыта;
- » управление торговой маркой.

Реклама представляет собой систему оплачиваемых определенным заказчиком мероприятий, направленных на доведение до потребителя специально подобранной и обработанной информации о товаре, услуге или проекте. Реклама ориентируется на большие аудитории. Без нее личные продажи будут существенно затруднены, потребуют больше времени и средств.

Мероприятия PR (в английской терминологии «паблисити», «паб-лик рилэйшнз»), или *пропаганда* — система связей с общественностью, прессой, различными учреждениями и организациями (в том числе выборными) и формирование с их помощью положительного отношения потенциальных потребителей к определенному продукту или проекту. Эта форма продвижения тесно связана с рекламной практикой, однако, в отличие от рекламы, ведется преимущественно на некоммерческой основе. Пропаганда дает широкой аудитории достоверную информацию, однако ее содержание и время появления далеко не всегда могут контролироваться руководством проекта. Она стимулирует спрос на продукт или услугу посредством помещения коммерчески важных новостей в средствах массовой информации или путем получения благоприятных отзывов на радио, телевидении или сцене, которые не оплачиваются конкретным спонсором.

В основе формирования благоприятного общественного мнения должна лежать мысль: проект выполняется в первую очередь в интересах общества, а не ради получения прибыли. Эту концепцию (разумеется, не в такой откровенной форме) следует доносить до публики с помощью печати и телевидения, посредством ряда мероприятий, главные из которых — пресс-конференции, некоммерческие статьи, телефильмы, телерепортажи, общественная и благотворительная

деятельность, различные юбилейные мероприятия, ежегодные отчеты о коммерческой деятельности, посещение места реализации инвестиционного проекта, знакомство с сооружением объекта.

С помощью этих способов передачи информации во главу угла ставится разъяснение направленности проекта, показ его роли, например, в охране окружающей среды, создании в данной местности новых рабочих мест, — и т. п.

Личная (персональная) продажа — форма продвижения продуктов и услуг, включающая их демонстрацию и устное представление торговым агентом (коммивояжером) при личном контакте с одним или несколькими потенциальными покупателями. Без личной продажи первоначальный интерес, вызванный рекламой, будет упущен.

В отличие от рекламы и формирования общественного мнения, данный способ требует личных контактов с потребителями. Цели этой формы продвижения аналогичны — информирование, убеждение и/или напоминание.

Упор на личную продажу необходимо делать во многих случаях. Особого внимания требуют покупатели, совершающие крупномасштабные покупки. Специально изготовленная, дорогостоящая, сложная продукция или услуга требуют детального информирования потребителей, демонстрации, повторных посещений потенциальных покупателей. При продаже могут понадобиться дополнительные услуги — подарочная упаковка, доставка и установка. Если реклама дает недостаточно информации, вопросы могут разрешаться только посредством личной продажи. Этот способ может оказаться необходимым для признания рынком новых товаров.

Стимулирование сбыта — это маркетинговая деятельность, отличная от той, которая побуждает потребителей совершать покупки и повышает эффективность работы сети сбыта. Эта форма приводит к кратковременному увеличению продаж и дополняет уже описанные виды продвижения.

Она включает выставки, демонстрации, премии, конкурсы, распространение образцов, предоставление скидок, целевое оформление витрин и т. п.

В стимулировании сбыта имеются ограничения. Если руководство проекта будет непрерывно стимулировать сбыт, его (сбыта) образ может ухудшиться. Потребители будут рассматривать, например, скидки как симптом ухудшения качества продукции и полагать, что руководство проекта не сможет ее продать без этого, и т. п.

Управление торговой маркой — это ряд мероприятий по обновлению положительного восприятия ряда товаров с целью создания исключительного отношения к ним со стороны покупателей. Управление торговой маркой (или брэнд-менеджмент) успешно используется, в основном, при производстве и продаже товаров народного потребления.

Управление сбытом, т. е. разработку системы сбыта, выбор схемы, по которой будет реализовываться продукция, и ее основных характеристик (плотность сети сбыта, временные показатели реализации сделок, торговые запасы и транспорт) осуществляют, исходя из следующих подходов:

- » *интуитивного* — руководство проекта выбирает способ реализации товара на основе интуиции и имеющегося опыта;
- » *метода проб и ошибок* — проект выходит на рынок самостоятельно, не прибегая к услугам посредников. Оптимальный вариант выбирают на основании накапливаемого опыта и используя новые, открывающиеся в процессе работы возможности;
- » *маркетингового анализа* — проводится широкомасштабное исследование емкости рынка после его предварительного сегментирования. Собирается информация о преимуществах и недостатках всех звеньев той или иной системы сбыта.

Затем определяется предварительный способ выхода на рынок, собираются сведения о возможных партнерах и условиях их участия в процессе сбыта товара. Проводится сравнительный анализ различных вариантов, результаты которого представляются руководству проекта для принятия окончательного решения. В зависимости от конкретных условий могут быть приняты 3 схемы реализации продукции:

- » через собственную сбытовую сеть;
- » с использованием посреднического предприятия и
- » через оптовика.

В целом разработка программы маркетинга обычно осуществляется с использованием традиционных методов:

- » диаграммы причинно-следственных связей;
- » структурная декомпозиция работ;
- » календарное планирование;
- » ресурсное планирование и оптимизация использования ресурсов;
- » круговые диаграммы взаимодействия (circle-spoke diagram);
- » блок-схемы последовательности выполнения работ;
- » сетевые графики и пр.

Рисунок 8.5.2 иллюстрирует использование блок-схем для определения последовательности работ по распространению рекламы. В итоге программа маркетинга облекает формы конкретных детальных планов.

Программа маркетинговых мероприятий должна точно фиксировать ответы на следующие вопросы:

- » Что будет сделано?
- » Когда это будет сделано?
- » Кто это будет делать?
- » Сколько это будет стоить?

Из рисунка и приведенных выше вопросов видно, что уже в рамках разработки программы маркетинга проекта происходит оценка стоимостных характеристик мероприятий. Из этих характеристик складывается единый бюджет маркетинга проекта.

8.6. Бюджет маркетинга проекта

Бюджет маркетинга проекта — обязательная и неотъемлемая составляющая проекта. В общей форме он представляет собой план денежных поступлений и выплат, связанных с реализацией программы маркетинга. Формирование бюджета маркетинга производится в рамках общего бюджетирования проекта (подробное изложение которого приводится в гл. 14), а также связан с бизнес-планированием и оценкой эффективности проекта (гл. 4 и 12).

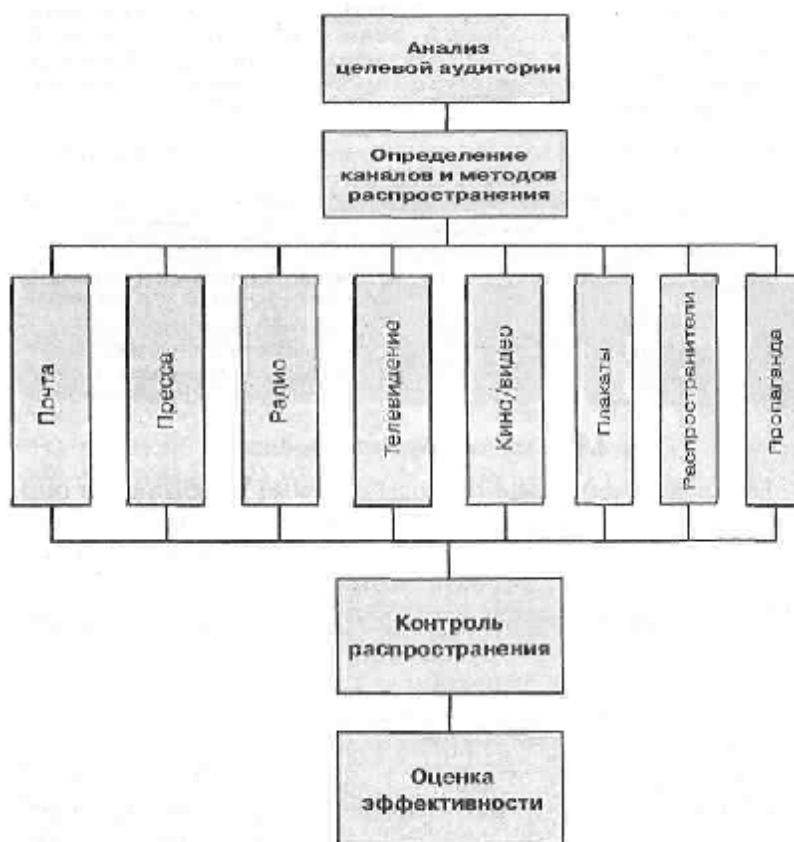


Рис. 8.5.2. Блок-схема распространения рекламы

Работа по составлению бюджета маркетинга проекта имеет структуру, представленную на рис. 8.6.1.

Определение *расходов на маркетинг* — весьма сложная задача с большим количеством переменных, влияние которых обычно не поддается точному учету. Поэтому в определении бюджета маркетинга большую роль играют традиции, опыт специалистов и анализ маркетинговых затрат фирм-конкурентов.

При оценке уровня расходов на маркетинг можно воспользоваться и методом аналогии. Так, в США затраты на разработку и выведение на рынок нового товара распределяются следующим образом: на фундаментальные исследования выделяется 3—6% сметных затрат, на прикладные НИОКР 7—18, на подготовку технологического оборудования и, если необходимо, строительство новых предприятий 40—60, на налаживание серийного производства 5—16, на рекламу, стимулирование продаж, организацию товардвижения и сбытовой сети 10—27%.



Рис. 8.6.1. Структура бюджета маркетинга

Если относить рекламные расходы к сумме прибыли, то они, как правило, выше 15%, а у многих фирм лежат в пределах 30—42% при устойчивом положении на рынке и достигают иногда 450% при внедрении на новый рынок.

Проектирование поступлений от продаж основывается на следующих видах прогнозов:

- » объемы продаж по периодам;
- » объемы продаж по продуктам и услугам;
- » объемы продаж по группам потребителей;
- » доля рынка.

Объемы продаж по периодам. Эти данные представляются как временная функция, чтобы продемонстрировать ожидаемый рост и сезонность. Нередко полезными оказываются множественные прогнозы объемов продаж. Обычно даются консервативные, т. е. наиболее вероятные, и оптимистические прогнозы.

Объемы продаж: по продуктам и услугам. Если разрабатывается многопродуктовый проект, целесообразно показать объемы продаж по каждому наименованию в отдельности, т. к. это дает возможность оценить относительную эффективность каждого вида продукции проекта. Каждый вид продукции следует показать в свете его особенностей — розничные продажи, сервисное обслуживание, консалтинг и др.

Объемы продаж по группам потребителей. Например, компания по прокату автомобилей ожидает, что 50% выручки поступит от туристов, 25% — от заказов фирм и 25% — от государственных учреждений. Важно не только указать, но и подтвердить прогноз (протоколами о намерениях, контрактами и др.).

Доля рынка. Имеется в виду определение процента от общего объема продаж на рынке, который компания предполагает обеспечить своими силами. Обычно эти данные включают в приложение к бизнес-плану.

Все данные по расходам и доходам по маркетингу проекта агрегируются в одном документе, в бюджете маркетинга проекта, в котором показываются статьи доходов и расходов в их прогнозируемой динамике по периодам реализации проектов.

8.7. Реализация маркетинга проекта

Под *реализацией маркетинга* понимается выполнение ранее запланированных действий, контроль результатов этих действий, планирование и реализация мероприятий корректирующего и предупреждающего характера.

Структура реализации маркетинга проекта (рис. 8.7.1) по сути совпадает со структурой концепции и программы маркетинга.



Рис. 8.7.1. Структура реализации маркетинга проекта

Такое совпадение неудивительно, т. к. реализация маркетинга и представляет собой реализацию стратегии, концепции и программы маркетинга, а также внесение изменений в ранее запланированные действия исходя из полученных результатов проекта или новой информации (маркетинговые исследования).

Важнейшие механизмы контроля, используемые при реализации маркетинга:

- » сбор информации о результатах маркетинговых мероприятий;
- » оценка эффективности маркетинга;
- » сравнение с запланированными показателями;
- » сравнение с результатами последних маркетинговых исследований;

- » корректирующие действия (в том числе, корректировка стратегии и тактики маркетинга проекта);
- » предупреждающие действия.

Реализация маркетинга непосредственно связана с временным аспектом проекта и поэтому может служить пунктом, переходным к рассмотрению маркетинга в его втором — горизонтальном — временном аспекте.

8.8. Управление маркетингом в рамках управления проектами

Как уже говорилось, *горизонтальный (временной) аспект* рассмотрения маркетинга отражает его место в проекте с точки зрения временной структуры этого проекта, т. е. его жизненного цикла (рис. 8.8.1).

Наибольший объем исследований осуществляется на предынвестиционной фазе проекта. На инвестиционной фазе исследования имеют существенно меньшие значения и объем выполняемых работ. В период эксплуатации эти показатели несколько увеличиваются, что связано с необходимостью более внимательного мониторинга рынка для принятия адекватных решений по управлению проектом и его продукцией.

Разработка стратегии, концепции и программы маркетинга проекта также имеют своим центром тяжести предынвестиционную фазу проекта, после чего деятельность в этих направлениях существенно уменьшается в объеме, но для каждой составляющей маркетинга в разной мере. На протяжении всего жизненного цикла проекта происходит корректировка и исправление стратегии, концепции и программы. При этом большим изменениям подвергается, как правило, более оперативный и конкретный

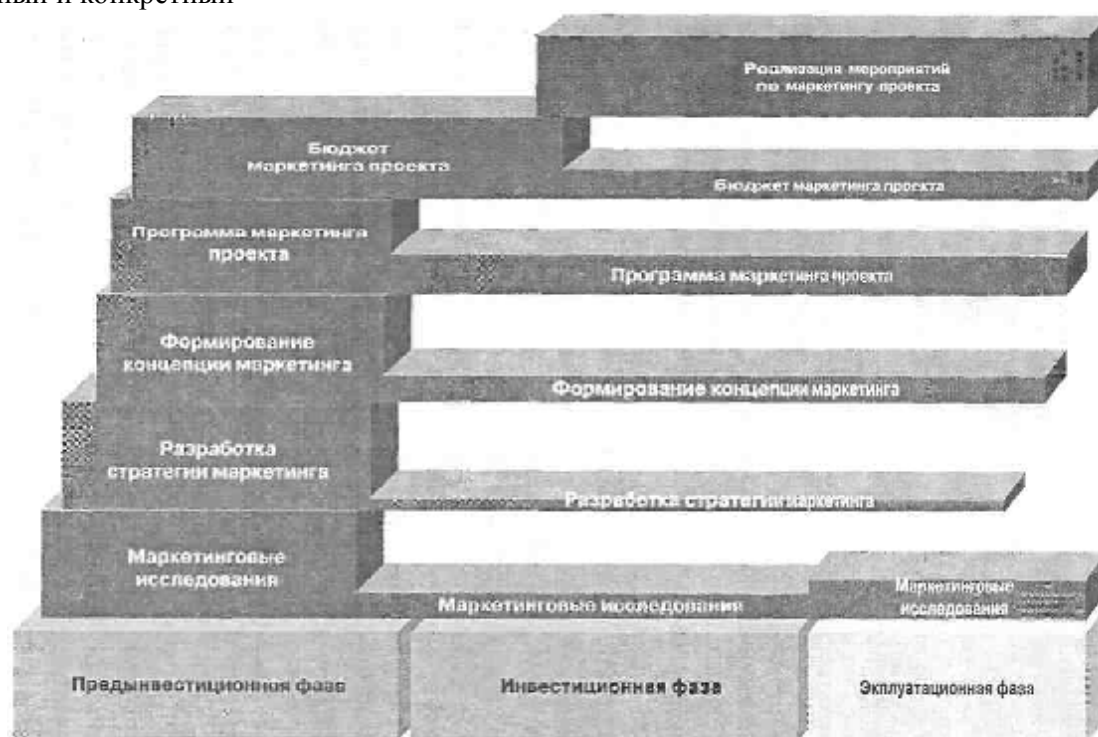


Рис. 8.8.1. Временной аспект маркетинга проекта

слой маркетинга. Корректировка программы производится чаще, чем корректировка концепции маркетинга. Изменения же стратегии в ходе реализации проекта обычно менее существенны, нежели изменение концепции маркетинга.

Разработка бюджета маркетинга проекта происходит на предынвестиционной фазе проекта, но на фазе инвестиций бюджет обычно подвергается существенному видоизменению, связанному с реализацией схем финансирования. Управление бюджетом маркетинга осуществляется в рамках общей функции управления стоимостью проекта, которая является сквозной, но, естественно, на фазе эксплуатации на первый план выходят только операции по контролю соблюдения бюджета.

Реализация маркетинга осуществляется на фазе инвестиций и на фазе эксплуатации вплоть до самого завершения проекта. В некоторых случаях мероприятия по маркетингу могут реализовываться и после того, как основная деятельность по проекту уже окончилась.



Рис. 8.8.2. Взаимосвязи между составляющими, функциями и подсистемами проекта

В заключение темы маркетинга проекта представляется полезным показать взаимосвязь между наиболее значимыми его составляющими и другими функциями и подсистемами проекта (рис. 8.8.2).

РЕЗЮМЕ

Эффективный маркетинг является основным атрибутом эффективного управления проектами. В качестве базовой философии бизнеса маркетинг ориентирует менеджмент рассматривать потребление результатов проекта как демократический процесс, при котором потребители имеют право «голосовать» за нужный им результат имеющимися у них денежными знаками. Это определяет успех того проекта, который умело решает задачи изучения потребностей общества и удовлетворения их возможно полно.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Перечислите составляющие современной концепции маркетинга в управлении проектами.
2. Что понимается под «маркетингом проекта»?
3. Что входит в понятие «маркетинговые исследования»?
4. Каковы основные характеристики задач, стоящих перед маркетинговыми исследованиями?
5. Назовите основные этапы проведения маркетинговых исследований.
6. Что составляет суть разработки маркетинговой стратегии проекта?
7. Перечислите основные фазы формирования концепции маркетинга проекта.
8. Перечислите основные составляющие программы маркетинга проекта.
9. Назовите основные статьи доходов и расходов в бюджете маркетинга проекта.
10. Что понимается под «управлением маркетингом» в рамках инвестиционного проектирования?

Задание. Проведение оценки спроса на зубную пасту «АнтиКур» Группа компаний «Пражская весна» задумывается об организации производства фторсодержащей зубной пасты для курящих с отбеливающим и восстанавливающим эффектом под маркой «АнтиКур».

Результаты опроса потенциальных покупателей приведены в следующей таблице.

Категория потребителей	Доля возрастной группы г. Курилграда, %	Из них курят, %	Средний месячный доход на человека, \$	Средства, затрачиваемые ежемесячно на зубную пасту, %
Мужчины 20—35 лет	12	60	450	0,44
Мужчины 36—50 лет	15	40	600	0,33

Категория потребителей	Доля возрастной группы г. Курилграда, %	Из них курят, %	Средний месячный доход на человека, \$	Средства, затрачиваемые ежемесячно на зубную пасту, %
Женщины 20—35 лет	14	25	320	0,06
Женщины 36—50 лет	22	30	450	0,5

Население г. Курилграда составляет 790 тыс. чел.

Используя результаты маркетингового исследования, рассчитайте ежегодную емкость рынка зубной пасты для курящих в г. Курилграде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беренс В., Хавранек П.М. **Руководство по подготовке промышленных технико-экономических исследований.** — М.: АОЗТ «Интерэксперт», 1995.
2. **Пособия Эрнст энд Янг. Составление бизнес-плана.** — М.: Джон Уайли энд Санз, 1994.
3. Котлер Ф. **Основы маркетинга.** — М.: Прогресс, 1993.
4. Котлер Ф. **Управление маркетингом.** — М.: Экономика, 1980.
5. Эванс Дж., Берман Б. **Маркетинг.** — М.: Экономика, 1993.
6. Завьялов П.С., Демидов В.Е. **Формула успеха: маркетинг.** — М.: Международные отношения, 1991.
7. **Практический маркетинг. Вып. 4. Исследование рынка промышленной продукции.** — М.: Центр науч.-техн. деятельности, исслед. и социал. инициатив. Об-ние «Реклама, информация, маркетинг», 1991.
8. **Практический маркетинг. Вып. 5. Исследование рынка потребительских товаров.** — М.: Центр науч.-техн. деятельности, исслед. и социал. инициатив. Об-ние «Реклама, информация, маркетинг», 1991.
9. Ноздрева Р.Б., Цыгичко Л.И. **Маркетинг: как побеждать на рынке.** — М.: Финансы и статистика, 1991.
10. Лавров С.Н., Злобин С.Ю. **Основы маркетинга промышленных объектов.** — М.: Внешторгиздат, 1990.
11. Хруцкий В.Е., Корнеева И.В., Автухова Е.Э. **Современный маркетинг** / Под ред. В.Е. Хруцкого. — М.: Финансы и статистика, 1991.
12. Столмов А.Ф. **Рынковедение.** — М.: Экономика, 1983.
13. Нозль Э. **Массовые опросы. Введение в методику демоскопии.** — М.: Прогресс, 1978.
14. Болт Г.Д. **Практическое руководство по управлению сбытом.** — М.: Экономика, 1991.
15. Льюис К.Д. **Методы прогнозирования экономических показателей.** — М.: Финансы и статистика, 1986.
16. Bolt G.J. **Market And Sales Forecasting: A Total Approach.** London, 1988.
17. Ансофф И. **Стратегическое управление.** — М.: Экономика, 1989.
18. Друкер П.Ф. **Рынок: как выйти в лидеры. Практика и принципы.** — М.: СП «Бук Чембэр Интернэшнл», 1990.
19. Tull D.S., Kahle L.R. **Marketing Management.** New York, 1990.
20. Лорин А.Н. **Ценообразование во внешнеэкономической деятельности промышленной фирмы.** — М.: Международные отношения, 1993.
21. **Прямая почтовая реклама: как использовать это эффективное и недорогое средство распространения рекламы.** — М.: Рекл. агентство «Соверо», 1991.
22. Сэндидж Ч. и др. **Реклама. Теория и практика.** — М.: Прогресс, 1989.
23. Блэк С. **Паблик рилэйшнз: что это такое?** — М.: Новости, 1990.
24. Швальбе Х. **Практика маркетинга:** Пер. с нем. — М.: Республика, 1995.
25. Peter G. Moore and Howard Thomas. **The Anatomy of Decisions,** Penguin Books, 1988
26. Томпсон А.А., Стрикленд А.Дж. **Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии:** Учебник для вузов/ Пер. с англ. под ред. Л.Г.Зайцева, М.И.Соколовой. — М.: Банки и биржи, ЮНИ-ТИ, 1998.
27. Joram J. Wind. **Product policy: Cocepts, Methods and Strategy,** Addison — Wesley Publishing company, 1982.
28. Michael E.Porter. **Competitive Strategy.** New York: The Free Press, 1980.
29. Питер Р.Диксон. **Управление маркетингом.** — М.: Бином, 1998.
30. В.В. Шеремет и др. **Управление инвестициями.** В 2 т. — Т.2. — М.: Высшая школа, 1998.
31. Мазур И.И. и др. **Реструктуризация предприятий и компаний.** Справочное пособие. — М.: Высшая школа, 2000.

*Наняли тридцать корректоров, чтобы избежать ошибки,
и все равно на титульном листе издания стояло «Британская энциклопедия».*
Илья Ильф и Евгений Петров

Глава 9. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- 9.1. Состав и порядок разработки проектной документации.
- 9.2. Управление разработкой проектно-сметной документации.
- 9.3. Функции менеджера проекта.
- 9.4. Автоматизация проектных работ.

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

9.1. Состав и порядок разработки проектной документации

Общие положения

Строительство объектов осуществляется на основе утвержденных (одобренных) Обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений. Проектной документацией детализируются принятые в обоснованиях решения и уточняются основные технико-экономические показатели. Проектная документация обычно включает в себя ТЭО (проект) строительства и рабочую документацию.

В гл. 4 рассмотрен порядок разработки, согласования, утверждения и состав ТЭО (проекта) строительства, являющегося основным проектным документом на строительство объектов. Основные этапы и общая схема разработки проектной документации представлены на рис. 9.1.1 и 9.1.2. Порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации на строительство зданий и сооружений регламентирован СНиП 11-01-95 [4].



Рис. 9.1.1. Этапы разработки проектной документации

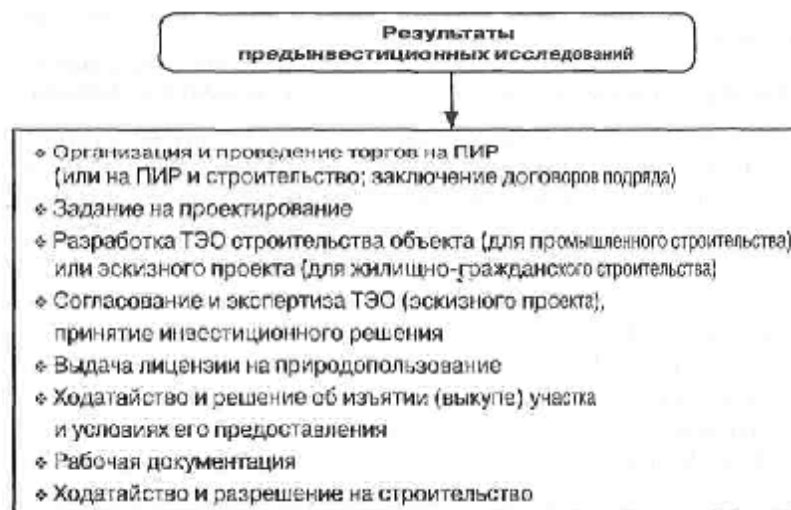


Рис. 9.1.2. Состав мероприятий по разработке проектно-сметной документации

Для технически и экологически сложных объектов и при особых природных условиях строительства по решению заказчика (инвестора) или заключению государственной экспертизы одновременно с разработкой рабочей документации и осуществлением строительства могут выполняться дополнительные детальные проработки проектных решений по отдельным объектам, разделам, вопросам.

Для объектов, строящихся по проектам массового и повторного применения, а также других технически несложных объектов на основе обоснований в строительство может разрабатываться рабочий проект (утверждаемая часть и рабочая документация).

Основным документом, регулирующим правовые и финансовые отношения, взаимные обязательства и ответственность сторон, является договор (контракт), заключаемый заказчиком с привлекаемыми им для разработки проектной документации проектными, проектно-строительными организациями, другими юридическими и физическими лицами (гл. 11). Неотъемлемой частью договора (контракта) должно быть задание на проектирование.

Разработка проектной документации осуществляется при наличии решения о предварительном согласовании места размещения объекта, на основе утвержденных обоснований инвестиций в строительство или иных предпроектных материалов, договора и задания на проектирование.

Проектная документация разрабатывается преимущественно на конкурсной основе, в том числе через торги подряда (тендер) (гл.11).

Проектная документация, разработанная в соответствии с исходными данными, техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта, дополнительному согласованию не подлежит за исключением случаев, особо оговоренных законодательством Российской Федерации.

Проектирование объектов строительства должно осуществляться юридическими и физическими лицами, получившими в установленном порядке право на соответствующий вид деятельности.

Использование изобретений при проектировании объектов строительства и правовая защита изобретений, созданных в процессе разработки проектной документации, осуществляются в соответствии с действующим законодательством.

Торги (тендеры) на разработку проектной документации

Порядок организации и проведения **тендера** на проектные работы определяется инвестором (заказчиком) в соответствии с Положением о подрядных торгах в Российской Федерации (гл. 11) и серией методических рекомендаций, утвержденных Межведомственной комиссией по подрядным торгам [5—9]. Подробно торги рассмотрены в гл. 11.

Тендер на проектирование объекта может проводиться на часть проектной документации: ТЭО, эскизный проект, только на рабочую документацию, на весь объем проектной документации.

Рабочая документация

Рабочая документация для строительства предприятий, зданий и сооружений разрабатывается в соответствии с государственными стандартами СПДС (системы проектной документации для строительства) и уточняется заказчиком и проектировщиком в договоре (контракте) на проектирование.

Ссылочные документы (государственные, отраслевые и республиканские стандарты, не требующие привязки чертежей типовых конструкций, изделий, узлов) в состав рабочей документации не входят и могут передаваться заказчику, если это оговорено в договоре.

Состав *задания на проектирование* устанавливается с учетом рекомендаций, а также отраслевой специфики и вида строительства (табл. 9.1.1 и 9.1.2).

Таблица 9.1.1

Задание на проектирование объектов производственного назначения (наименование и месторасположение проектируемого предприятия, здания, сооружения)

Перечень основных данных и требований	Содержание данных и требований
1.Основание для проектирования 2.Вид строительства 3.Стадийность проектирования 4.Требования по вариантной и конкурсной разработке 5.Особые условия строительства 6.Основные технико-экономические показатели объекта 7.Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции 8.Требования к технологии, режиму предприятия 9.Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям 10.Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия 11.Требования и условия к разработке природоохранных мероприятий 12.Требования к режиму безопасности и гигиене труда 13.Требования по ассимиляции производства 14.Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций 15.Требования по выполнению опытно-конструкторских работ и научно-исследовательских работ 16.Состав демонстрационных материалов	

Таблица 9.1.2

Задание на проектирование объектов жилищно-гражданского назначения (наименование и месторасположение объекта)

Перечень основных данных и требований	Содержание данных и требований
1.Основание для проектирования 2.Вид строительства 3.Стадийность проектирования 4.Требования по вариантной и конкурсной разработке 5.Основные технико-экономические показатели (этажность, число секций и квартир, вместимость или пропускная способность) 6.Особые условия строительства 7.Назначение и типы встроенных предприятий общественного обслуживания, их мощность, вместимость, пропускная способность, состав и площади помещений, строительный объем 8.Основные требования к архитектурно-планировочному решению, отделке здания 9.Рекомендуемые типы квартир и их соотношение 10.Основные требования к конструктивным решениям и материалам несущих и ограждающих конструкций 11.Основные требования к инженерному и технологическому оборудованию 12.Требования по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп	

населения	
13.Требования к благоустройству площадки и малым архитектурным формам	
14.Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	
15.Требования о необходимости:	
✓ выполнения демонстрационных материалов, их составе и форме	
✓ выполнения НИОКР в процессе проектирования и строительства	
✓ выполнения экологических и санитарно-эпидемиологических условий	

Вместе с заданием на проектирование заказчик выдает проектной организации исходные материалы:

- » обоснование инвестиций;
- » решение местного органа исполнительной власти о предварительном согласовании места размещения объекта;
- » акт выбора земельного участка (трассы) для строительства и прилагаемые к нему материалы;
- » архитектурно-планировочное задание, составляемое в установленном порядке;
- » технические условия на присоединение проектируемых объектов к источникам снабжения, инженерным сетям и коммуникациям;
- » сведения о проведенных с общественностью обсуждениях решений о строительстве объекта;
- » исходные данные по оборудованию, в том числе индивидуального изготовления;
- » данные по выполненным НИОКР;
- » материалы инвестора, оценочные акты и решения органов местной администрации о компенсациях за сносимые здания и сооружения;
- » материалы, полученные от местной администрации и органов государственного надзора, в части окружения проекта и состоянии природной окружающей среды;
- » материалы инженерных изысканий и обследований, обмерочные чертежи существующих на участке строительства зданий и сооружений;
- » чертежи и характеристики продукции предприятия;
- » задание на разработку тендерной документации;
- » заключения и материалы, выполненные по результатам обследования действующих производств, конструкций зданий и сооружений;
- » другие материалы.

Ниже приведены примерные перечни *техничко-экономических показателей* для объектов различного назначения (табл. 9.1.3 и 9.1.4).

Образцы расчетных и аналитических таблиц в составе проектной документации приведены в гл. 5.

Точность стоимостных оценок

На каждом этапе работы над проектом производится стоимостная оценка (гл. 13, 14). В крупных зарубежных проектах составляется по меньшей мере 4 вида смет с возрастающей степенью точности (гл. 14):

- » предварительная (на стадии исследования инвестиционных возможностей), имеющая целью оценить жизнеспособность проекта. Допустимая погрешность оценки 25—40%;
- » первичная или факторная (на стадии разработки ТЭО), имеющая целью сравнить планируемые затраты с бюджетными ограничениями. Допустимая погрешность оценки 15—25%;
- » приближенная (на начальной стадии рабочего проектирования), предназначенная для подготовки плана финансирования проекта. Допустимая точность оценки 10—15%;
- » окончательная (в середине цикла разработки рабочего проекта), предназначенная для подготовки и проведения торгов. Допустимая погрешность оценки 5—6%.

Вопросы экспертизы проектов рассмотрены в гл. 10.

Таблица 9.1.3

Примерный перечень технико-экономических показателей для объектов производственного назначения

Показатель	Ед. измерения
1.Мощность предприятия, годовой выпуск продукции: ✓ - в стоимостном выражении	млн.руб.

▼ - в натуральном выражении	в соотв. единицах
2.Общая площадь участка	га
3.Коэффициент застройки	коэффициент
4.Удельный расход на единицу мощности:	
▼ - электроэнергии	кВт. час
▼ - воды	куб.м
▼ - природного газа	тыс.куб.м
▼ - мазута	т
▼ - угля	т
5.Общая численность работающих	чел.
6.Годовой выпуск продукции на одного работающего:	
▼ в стоимостном выражении	тыс.руб./чел.
▼ в натуральном выражении	ед./чел.
7.Общая стоимость строительства, в том числе СМР	млн.руб.
8.Удельные капитальные вложения	руб./ед. мощности
9.Продолжительность строительства	мес.
10.Стоимость основных производственных фондов	млн.руб.
11.Себестоимость продукции	тыс.руб./ед.
12.Балансовая (валовая) прибыль	тыс.руб.
13.Чистая прибыль	тыс.руб.
14.Уровень рентабельности производства	%
15.Внутренняя норма доходности	%
16.Срок окупаемости	лет
17.Срок погашения кредита и других заемных средств	лет

Таблица 9.1.4

Примерный перечень технико-экономических показателей для жилых и общественных зданий

Показатель	Ед. измерения
1. Число квартир, вместимость, мощность	в соотв. единицах
2. Общая площадь земельного участка	Г
3. Общая площадь зданий и сооружений	кв.м.
4. Строительный объем	Куб.м
5. Коэффициент отношения жилой площади к общей	коэффициент
6. Общая сметная стоимость строительства, в том числе сметная стоимость СМР	млн.руб.
7. Средняя стоимость 1кв.м. площади (общей, жилой, полезной)	млн.руб.
8. Показатели эффективности проекта	см. гл. 12
9. Продолжительность строительства	мес.

Образцы расчетных и аналитических таблиц в составе проектной документации приведены в гл. 5.

9.2. Управление разработкой проектно-сметной документации

Типы проектных фирм

Проектные работы выполняются в следующей последовательности:

- » выбор проектировщиков и заключение контрактов по результатам конкурса;
- » планирование проектно-сметных работ и услуг;
- » собственно проектирование и согласование проектно-смет-ной документации.

Организационные формы **проектных фирм** весьма разнообразны и могут быть сведены к следующим типам (гл. 5):

- » проектно-строительные фирмы, осуществляющие весь комплекс работ по проектированию, комплектации, строительству и вводу объектов в эксплуатацию;
- » проектные институты, осуществляющие весь комплекс работ по проектированию объектов, включая все виды инженерных и архитектурных задач, а нередко и задачи по планировке районов застройки. Обычно такие институты специализируются по отраслевому признаку;
- » проектные институт, специализированные по технологическому (функциональному) признаку. Такие институты могут специализироваться, например, на проектировании фундаментов, металлических или железобетонных конструкций, специальных видов оборудования и др.;

- » вычислительные центры (фирмы), специализирующиеся на подготовке проектной документации на машинных носителях — смет, чертежей, календарных планов;
- » консультационные (консалтинговые) фирмы, оказывающие весьма широкий спектр услуг, — экономические обоснования, расчеты стоимости проектов, представление информации, консультации по специальным вопросам. Такие фирмы можно условно разделить на 3 типа:
 - специализирующиеся на начальной (прединвестиционной) фазе проекта;
 - оказывающие услуги многопланового характера заказчикам, нуждающимся в оказании помощи по сложным специальным вопросам инжиниринга;
 - разрабатывающие организацию и технологию строительного производства.

Эта весьма распространенная на Западе структурная разновидность проектных фирм до настоящего времени не нашла в России широкого распространения (за исключением 3-го типа — в форме так называемых оргтехстроев).

Кроме перечисленных, заказчик часто должен достичь соглашения с лицензиаром — юридическим или физическим лицом, обладающим исключительным правом промышленного использования технологии (процесса, конструкции, материала), которую планируется использовать в проекте.

Выбор проектных фирм

Существуют три подхода к выбору заказчиком проектных фирм:

- ♦ оказание профессиональных услуг по мере необходимости. В этом случае заказчик прибегает к услугам проектной фирмы на основе специального соглашения без конкурса;
- ♦ закрытые переговоры. Если проектная фирма уже выполняет для заказчика работу, то в этом случае он поручает ей подготовить предложения по новому проекту (или подпроекту), проводит экспертизу этих предложений и заключает дополнительное соглашение к контракту — также без конкурса;
- ♦ проведение конкурса. В этом случае возможны следующие виды коммерческих соглашений между заказчиком и подрядчиком: оплата по фактическим затратам; оплата с верхним ограничением цены; фиксированная цена.

Задачи проектных фирм

Функциональные обязанности проектных фирм можно разделить на две части:

А. *Типовые*, к которым относятся:

- » эскизное проектирование;
- » рабочее проектирование;
- » разработка смет;
- » авторский надзор.

Б. *Дополнительные*, включающие в себя:

- » подготовку к торгам и помощь в их проведении;
- » проектный анализ;
- » разработку обоснований инвестиций и ТЭО;
- » участие в управлении проектом;
- » подготовку финансирования.

Функции группы Б до настоящего времени нетипичны для российской практики, однако именно в них видится перспектива укрепления финансового положения и развития существующих проектных институтов.

Следующим этапом организации проектно-изыскательских работ является их планирование. Этот план, как и другие виды планов, — динамичный документ, требующий многочисленных пересмотров и уточнений в течение жизненного цикла проекта. План должен содержать:

- » общее описание работ, подлежащих выполнению, с обязательным указанием порядка взаимодействия с другими участниками проекта. Это описание составляется в форме календарного плана;
- » порядок и периодичность контроля за ходом проектно-изыскательских работ;
- » требования к планам субподрядных фирм, работающих над проектно-сметной документацией.

9.3. Функции менеджера проекта

На всех этапах разработки проектной документации руководящая роль принадлежит *менеджеру проекта* (в отечественной терминологии — главному инженеру и главному архитектору проекта).

В ходе проектирования менеджер проекта выполняет следующие функции (гл. 20):

- » контроль соответствия объема и сроков выполненных работ необходимому минимуму, предусмотренному контрактом;
- » подбор и привлечение к проекту ведущих специалистов по инженерным дисциплинам, координация их деятельности;
- » определение рациональных сроков начала работ с тем, чтобы избежать преждевременного их выполнения;
- » корректировка численности занятых работников;
- » контроль за внесением изменений в проект;
- » контроль за факторами, условиями и документами, которые могут увеличить стоимость работ;
- » проверка соблюдения последовательности и приоритетов, выбранных в процессе планирования работ;
- » обеспечение предпочтительного выбора стандартных материалов и оборудования в максимально возможном числе ситуаций, обеспечение минимальной номенклатуры применяемых изделий;
- » подготовка и реализация соглашения с лицензиаром;
- » подготовка и контроль за соблюдением плана проектных работ, увязанного с общим планом проекта;
- » разработка совместно с заказчиком задания на проектирование.

В зависимости от масштаба и сложности проекта функции менеджера на этапе проектирования могут быть возложены как на менеджера всего проекта, так и на специально назначенного проектного менеджера, работающего в команде под руководством главного менеджера.

9.4. Автоматизация проектных работ

В последние годы ведущие западные и в меньшей степени отечественные проектные фирмы осуществляли переход от компьютеризации отдельных, наиболее трудоемких, видов работ к *системам автоматизированного проектирования (САПР)*, охватывающим весь процесс создания проекта. В результате показатель капиталовооруженности труда проектировщиков, например, в США увеличился за последние 20 лет в 30 раз, производительность труда — в 2,5 раза. За этот же период этот показатель в России и бывшем СССР увеличился на 5%.

В результате число проектировщиков в России примерно в 1,3 раза больше, чем в США, а объем выполняемых работ — вдвое ниже.

Вместе с тем созданию (или приобретению) САПР должен предшествовать тщательный экономический анализ. Опыт показывает, что для мелких и средних фирм выгоднее воспользоваться услугами сторонних специалистов, нежели создавать собственную систему с штатом специалистов.

К другим основным вопросам, которые надлежит решить при внедрении САПР, относятся:

- » адаптация организационной структуры фирмы к требованиям САПР, суть которой состоит в организации информационных потоков таким образом, чтобы избежать дублирования (или отсутствия) данных у различных участников процесса проектирования;
- » выбор программных средств и вычислительной техники с учетом того, что их обновление происходит каждые 5—6 лет;
- » решение вопроса о структуре используемого в системе банка данных. В общем случае в состав данных включают сведения об удельных расходах материалов, стоимости, компоновочных решениях, технологии, сроках строительства, а также о нормативах и типовых конструктивных решениях.

В качестве примера САПР, эффективно работающей во многих странах мира, можно привести мощную универсальную систему CADAD (США) с элементами искусственного интеллекта типа CAD/CAM (CAD — Computer Aided Design, CAM — Computer Aided Management), представляющую собой интегрированную автоматизированную систему для конструирования, проектирования, анализа и управления проектами.

Эту систему условно можно разделить на две части. Первая предназначена для проектирования объектов и состоит из:

PDMS — подсистемы компоновочного проектирования с блоками двух- и трехмерной графики;

SAS/SDB — подсистемы проектирования и анализа строительной части объекта с формированием чертежей;

FAS/FDS — подсистемы проектирования и анализа технологической части объекта с формированием чертежей;

QTO — подсистемы расчета потребности в материальных и трудовых ресурсах с оценкой в человеко-часах.

Вторая часть обеспечивает управление проектной деятельностью и включает в себя:

AMS — систему управления (планирование);

QA — систему оценки и контроля качества (анализ эффективности работы по проекту);

SAD — систему документооборота по проекту со своей базой данных (подготовка информации для руководства компании и менеджеров проектов).

Интерфейсом CADAD связана с системой ARTEMIS, используемой собственно для календарного планирования.

Система обеспечивает быстрый ответ на запрос, а также гибкие и эффективные методы защиты информации от несанкционированного доступа. Графические данные могут сопровождаться текстовыми примечаниями, которые можно редактировать.

Система обеспечивает нанесение всех возможных видов размеров (в английской и международной системах единиц) с учетом различных правил их оформления, а также вычисление периметров и площадей фигур. Система содержит до 200 графических файлов пользователя и может одновременно выводить на экран данные из 20 файлов, осуществляет до 64 разрезов в виде чертежа. За графическими элементами и их группами могут закрепляться линии разных типов, а также цвета (до 120 одновременно используемых цветов из 4096 возможных).

Система автоматически создает изображения в перспективе с нанесением или удалением невидимых линий.

Одной из составных частей CADAD является модуль для трехмерного проектирования сложных систем трубопроводов. Графическая база данных модуля содержит объемные элементы трубопроводов (соединения, краны, фланцы, трубы). Выбранный из библиотеки элемент автоматически приводится в соответствие с характеристиками трубопроводной системы проектируемой модели. Модуль осуществляет обработку чертежей и создает двух-и трехмерные изображения, включая построение изометрических моделей и ортогональных проекций объектов. Предусмотрен выбор деталей для трубопроводов, видов покрытий и типов изоляций согласно заданной спецификации.

На выходе программы пользователь получает три модели: новый двухконтурный чертеж стен с детальной прорисовкой дверных и оконных проемов, план с наложенной на него штриховкой и текстовый файл, содержащий информацию о фактах и причинах неудовлетворительного выполнения программы, указывающий на ошибки в чертежах.

Библиотека стандартных деталей и символов содержит около 1200 графических элементов и деталей конструкций, которые могут переноситься на рабочие чертежи. Детали из библиотеки можно использовать в первоначальном виде или модифицировать их применительно к особенностям проекта.

Система **AUTOCAD** представляет собой профессиональную систему автоматизированного проектирования и выполнения чертежей, работа которой основана на использовании недорогих микрокомпьютеров, используемых даже в небольшом проектном бюро или отделе. Их отличительными особенностями является низкая стоимость и высокая производительность, возможность выполнения широкого класса проектных задач. Стоимость системы колеблется в диапазоне от 6 до 10 тыс. долл.

Система AUTOCAD позволяет выполнить работу в более короткие сроки. Ее пользователи завершают выполнение чертежей в два-три раза быстрее, чем при традиционных методах, система многократно окупает себя при использовании.

Система AUTOCAD нашла весьма широкое распространение на российском рынке.

Специалисты Национальной аэрокосмической лаборатории (Нидерланды) разработали систему

управления базами данных в области проектирования EDIPAS (Engineering Data Interactive Presentation and Analysis System).

Система обеспечивает требующуюся информацию для решения широкого класса задач в сфере проектирования. В отличие от обычных систем подобного типа разработанная система управления базами данных обеспечивает возможность хранения не только исходной, базовой информации, но и производной от нее, полученной в результате проведения промежуточных расчетов. Это обстоятельство имеет принципиальное значение в задачах проектирования, где необходимо проводить повторные расчеты, выполнение которых в значительной мере упрощается благодаря системе EDIPAS.

В последние годы все более широкое применение получают экспертные системы, представляющие собой новый этап роста интеллектуальности автоматизированных систем, развитых до уровня, при котором из множества фактов и данных создается возможность появления новой информации, аналогично тому, как это делает человек.

Экспертные системы включают в себя базы знаний, механизмы логического вывода и средства обучения и адаптации, что дает возможность качественно изменить характер взаимоотношений человека с ЭВМ: на смену традиционному прикладному программированию приходит проблемно-ориентированное общение.

Человек задает цель, а интеллектуальная система выдает одно или несколько допустимых решений. Разработчик освобождается от массы рутинных функций анализа промежуточных результатов и получает возможность сконцентрировать свое внимание на действительно ключевых творческих аспектах проектирования.

Экспертные системы используются в строительном проектировании, когда наряду с математическими инженерными расчетами требуется привлечение концепций, идей, суждений и опыта специалистов.

В США ведутся работы по созданию и совершенствованию экспертных систем для проектирования и строительства, в числе которых можно назвать следующие:

1. *Экспертная система для принятия решений* о выборе строительных материалов. Эта система создается как прототип аналогичных систем в строительстве.

Система позволит, в частности, подбирать необходимые добавки для бетонов в зависимости от условий его работы. Система создается Центром по строительной технологии (CBT).

В основу экспертной системы закладываются данные Американского института бетона (ACI). Комитет АО подвергал экспертизе предлагаемую экспертную систему и рекомендовал ввести определенные улучшения в базу знаний о бетонах.

При создании базы знаний были использованы и другие документы, например данные о коррозии металлов в бетонах и цементах.

2. *Экспертная система для прогнозирования и управления* инфильтрацией воздуха в зданиях.

Для работы экспертной системы развиваются модели предсказаний, вырабатываются требования к информации, которая обычно не используется для работы с моделями.

В окончательном варианте система должна использовать имеющуюся информацию о зданиях, определять скорость инфильтрации как функцию погодных условий, определять потери тепла, конденсацию, качество воздуха в помещениях, рекомендовать соответствующие меры и проводить оценку их эффективности.

РЕЗЮМЕ

Проектные работы в новых условиях выполняются в следующей последовательности:

- ♦ выбор проектировщиков и заключение контракта по результатам конкурса;
- ♦ планирование проектно-сметных работ и услуг;
- ♦ собственно проектирование и согласование проектной документации.

Бюджет проекта, разрабатываемый на основе сметы, отражает потребности проекта в финансовых средствах во времени и является основой для формирования структуры финансирования проекта.

Значительны функции менеджера проекта: зная проект и контролируя процесс разработки проектной документации, он помогает избежать осложнений при реализации замысла.

Существенные изменения претерпевает технология проектирования: происходит переход от автоматизации отдельных процессов к созданию интегрированных автоматизированных систем для конструирования, проектирования, анализа и управления проектами.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какая информация об инвестиционном проекте подлежит согласованию?
2. Каков порядок проведения тендера на разработку проектной документации?
3. Перечислите основные данные и требования в задании на проектирование объектов производственного назначения.
4. Какие материалы должен представить заказчик при передаче задания на проектирование?
5. Приведите перечень основных технико-экономических показателей.
6. Какова погрешность смет стоимости проекта на различных этапах его разработки?
7. В чем суть единого порядка проведения экспертизы градостроительной документации?
8. По какому принципу выбираются проектные фирмы?

Задание. Расчет технико-экономических показателей.

На рассмотрение поступил проект со следующими характеристиками: годовой выпуск продукции — 600 комбайнов по цене 125 тыс. руб.; численность занятых — 85 чел.; общая стоимость строительства — 285 млн. руб.; стоимость основных производственных фондов — 560 млн. руб.; себестоимость продукции — 100 тыс. руб.

Рассчитайте следующие технико-экономические показатели и занесите их в таблицу:

Показатель	Расчетная формула	Значение	Ед. изм-я
1. Мощность предприятия: в натуральном выражении, в стоимостном выражении	Цена продукции Годовой объем производства		
2. Общая численность работающих			
3. Годовой выпуск продукции на одного работающего (выработка): в натуральном выражении, в стоимостном выражении			
Общая стоимость строительства			
Стоимость основных производственных фондов			

ЛИТЕРАТУРА

1. Требования по составу и содержанию экспертного заключения по ТЭО (проекту) на строительство объектов производственного назначения. — М.: Госстрой России, 1993.
2. Требования по составу и содержанию экспертного заключения по ТЭО (проекту) на строительство объектов жилищно-гражданского и общественного назначения. — М.: Госстрой России, 1993.
3. Положение о подрядных торгах в Российской Федерации. — М.: Госстрой России, 1993.
4. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений (СНиП 11-01-95). — М. 1995.
5. Методические рекомендации по оценке ofert и выбору лучшего предложения из представленных на подрядные торги. — М.: ЦНИИЭУС, 1994.
6. Методические рекомендации по подготовке тендерной документации при проведении подрядных торгов. — М.: ЦНИИпроект, 1994.
7. Методические рекомендации по проведению предварительной квалификации претендентов на участие в подрядных торгах. — М., ЦНИИ-проект, 1994.
8. Методические рекомендации по процедуре подрядных торгов. — М.: ЦНИИпроект, 1994.
9. Методические рекомендации по разработке технической части тендерной документации и ofert претендентов. — М.: ЭКЦ при Минстрое РОССИИ, 1995.

Глава 10. ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТА

- 10.1. Общие положения.
- 10.2. Экспертиза строительных проектов.
 - 10.2.1. Общие положения.
 - 10.2.2. Экспертиза проектно-сметной и проектной документации.
 - 10.2.3. Порядок проведения экспертизы.
- 10.3. Экологическая экспертиза проектов.
 - 10.3.1. Основные понятия и принципы.
 - 10.3.2. Государственная экологическая экспертиза.
 - 10.3.3. Общественная экологическая экспертиза.

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

10.1. Общие положения

Под *экспертизой* в широком смысле понимается:

- » анализ, исследование, проводимое привлеченными специалистами (экспертами), экспертной комиссией, завершаемые выпуском акта, заключения, в отдельных случаях — сертификата качества, соответствия;
- » проверка качества товаров, работ, услуг.

Экспертиза (проверка, оценка) является обязательным этапом практически любой деятельности, поскольку призвана оценить соответствие результата деятельности запланированным показателям. Экспертиза, как правило, осуществляется на основе определенных правил, зафиксированных документально в виде ведомственных, нормативных, законодательных актов.

Все инвестиционные проекты независимо от источников финансирования и форм собственности объектов капитальных вложений до их утверждения подлежат экспертизе в соответствии с законодательством Российской Федерации [5—7, 15—17].

Экспертиза инвестиционных проектов проводится в целях предотвращения создания объектов, использование которых нарушает права физических и юридических лиц и интересы государства или не отвечает требованиям утвержденных в установленном порядке стандартов (норм и правил), а также для оценки эффективности осуществляемых капитальных вложений.

Инвестиционные проекты, финансируемые за счет средств федерального бюджета, средств бюджетов субъектов Российской Федерации, а также инвестиционные проекты, имеющие важное народнохозяйственное значение, независимо от источников финансирования и форм собственности объектов капитальных вложений подлежат государственной экспертизе, осуществляемой уполномоченными на то органами государственной власти. Законодательные органы власти субъектов Федерации вправе принимать законодательные и нормативные акты, уточняющие порядок экспертизы инвестиционных проектов, осуществляемых на территории субъекта.

Порядок проведения государственной экспертизы инвестиционных проектов определяется Правительством РФ, причем в законодательстве в основном развита база по строительным проектам. Экспертиза проектов (в контексте настоящей книги), отличных от строительных, не подкреплена подобной законодательной основой, в основном имеются нормативные ведомственные акты (п. 10.6).

Все инвестиционные проекты подлежат экологической экспертизе в соответствии с законодательством Российской Федерации. Область применения экологической экспертизы значительно шире, чем строительство (п. 10.3).

10.2. Экспертиза строительных проектов

10.2.1. Общие положения

Особенности и порядок экспертизы строительных проектов определяется комплексом

законодательных документов, первоначальным из которых является Градостроительный кодекс РФ [1], в котором определен предмет экспертизы — градостроительная документация [3, 4].

Градостроительная документация о градостроительном планировании развития территории Российской Федерации и частей территории Российской Федерации (градостроительная документация федерального уровня) включает в себя Генеральную схему расселения на территории Российской Федерации и схемы градостроительного планирования развития частей территории Российской Федерации, включающих в себя территории двух и более субъектов Российской Федерации или части их территорий (далее — консолидированные схемы градостроительного планирования).

Градостроительная документация о градостроительном планировании развития территорий субъектов Российской Федерации (за исключением городов Москвы и Санкт-Петербурга) и частей территорий субъектов Российской Федерации (градостроительная документация уровня субъекта Российской Федерации) включает в себя территориальные комплексные схемы градостроительного планирования развития территорий республик, краев, областей, автономной области, автономных округов, пригородных зон, иных территорий (далее территориальные комплексные схемы градостроительного планирования развития территорий субъектов Российской Федерации и частей территорий субъектов Российской Федерации).

Градостроительная документация для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований включает в себя градостроительную документацию о градостроительном планировании развития территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований и градостроительную документацию о застройке территорий городских и сельских поселений.

Каждому объекту градостроительной деятельности соответствует определенный вид градостроительной документации, разрабатываемый в соответствии с градостроительными, экологическими и иными нормативами.

Градостроительная документация любого вида включает в себя текстовые и графические материалы, содержит обязательные положения, установленные заданием на разработку градостроительной документации соответствующего вида.

Градостроительная документация любого вида подлежит государственной экологической экспертизе в случаях и в порядке, установленных законодательством Российской Федерации об экологической экспертизе.

Государственная экспертиза градостроительной документации осуществляется в целях установления соответствия данной документации и требованиям законодательства Российской Федерации о градостроительстве.

Государственная экспертиза градостроительной документации осуществляется федеральными и территориальными органами государственной экспертизы градостроительной и проектной документации.

На *федеральном уровне* осуществляется государственная экспертиза градостроительной документации в отношении объектов градостроительной деятельности особого регулирования федерального значения, другой градостроительной документации и научно-исследовательских работ, разрабатываемых за счет средств федерального бюджета и совместного финансирования с привлечением средств бюджетов субъектов Российской Федерации, градостроительных разделов федеральных целевых программ, программ социально-экономического развития территории Российской Федерации, а также схем и проектов развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур федерального значения и благоустройства территорий федерального значения в части соблюдения градостроительных требований.

Территориальными органами государственной экспертизы градостроительной и проектной документации осуществляется государственная экспертиза градостроительной документации, научно-исследовательских работ, градостроительных разделов целевых программ субъектов Российской Федерации и местных целевых программ, программ социально-экономического развития территорий субъектов Российской Федерации и территорий муниципальных образований, а также схем и проектов развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур и благоустройства территорий в части соблюдения градостроительных требований.

Положительное заключение органа государственной экспертизы градостроительной и проектной документации является основанием для утверждения градостроительной и проектной документации.

Утверждение градостроительной документации и проектов строительства осуществляется в следующем порядке.

Градостроительная документация утверждается государственными органами представительной и исполнительной власти в соответствии с их компетенцией, определенной законодательством Российской Федерации.

Проекты строительства утверждаются в соответствии с постановлением Совета Министров — Правительства РФ от 20 июня 1993 г. № 585:

- » проекты строительства, осуществляемого за счет государственных капитальных вложений, финансируемых из республиканского бюджета Российской Федерации, утверждаются Госстроем России или в порядке, устанавливаемом этим комитетом совместно с заинтересованными министерствами и ведомствами положениями о разграничении функций по этому вопросу;
- » проекты строительства, осуществляемого за счет капитальных вложений, финансируемых из соответствующих бюджетов республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономных образований, городов Москвы и Санкт-Петербурга, утверждаются соответствующими органами государственного управления или в устанавливаемом ими порядке;
- » проекты строительства, осуществляемого за счет собственных финансовых ресурсов, заемных и привлеченных средств инвесторов (включая иностранных инвесторов), утверждаются непосредственно заказчиками (инвесторами).

10.2.2. Экспертиза проектно-сметной и проектной документации

Экспертиза проектно-сметной и проектной документации по строительству регламентируется рядом документов [2, 3, 18, 19].

В документах установлено, что *техничко-экономические обоснования и проекты на строительство, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение предприятий, зданий и сооружений* в Российской Федерации независимо от источников финансирования, форм собственности и принадлежности до их утверждения подлежат государственной экспертизе в Главном управлении государственной вневедомственной экспертизы при Государственном комитете Российской Федерации по вопросам архитектуры и строительства (Главгосэкспертизе России), организациях государственной вневедомственной экспертизы в республиках в составе Российской Федерации, краях, областях, автономных образованиях, городах Москве и Санкт-Петербурге, отраслевых экспертных подразделениях министерств и ведомств и других специально уполномоченных на то государственных органах.

Градостроительная документация и проекты строительства утверждаются при наличии положительного заключения органов государственных экспертиз, а в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, также согласований органов государственного надзора и МЧС России.

Законодательно установлено, что экспертиза является неотъемлемым и необходимым этапом проектного цикла. *Основной проектной стадией, подлежащей государственной экспертизе*, является технико-экономическое обоснование строительства (ТЭО). На основании утвержденного в установленном порядке ТЭО строительства, как правило, проводятся торги (тендеры), заключается договор (контракт) подряда, открывается финансирование строительства и разрабатывается рабочая документация.

Для технически и экологически сложных объектов и при сложных природных условиях строительства, а также по заключению государственной экспертизы по рассмотренному ТЭО строительства осуществляется дополнительная детальная разработка проектных решений по отдельным разделам, зданиям и сооружениям, входящим в состав объекта.

Для этих случаев состав представляемой на экспертизу и утверждение проектно-сметной документации устанавливается строительными нормами и правилами Российской Федерации по порядку разработки, согласования и составу проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

10.2.3. Порядок проведения экспертизы

Государственная экспертная комиссия России осуществляет экспертизу ТЭО строительства объектов, имеющих важное народнохозяйственное значение (в том числе с привлечением иностранных инвесторов).

На федеральном уровне Главгосэкспертиза России осуществляет экспертизу:

градостроительной документации: схем районной планировки административно-территориальных образований, в которых решаются вопросы федерального значения; генеральных планов городов с расчетной численностью населения 500 тыс. человек и более, исторических и курортных городов и городов-новостроек;

проектов строительства, в том числе:

объектов, осуществляемых за счет государственных капитальных вложений, финансируемых полностью или частично из республиканского бюджета и внебюджетных фондов Российской Федерации, а также государственного кредита, согласно перечню, устанавливаемому соответствующими министерствами и ведомствами Российской Федерации;

объектов, осуществляемых за границей при техническом содействии Российской Федерации;

объектов совместного с другими государствами пользования и с привлечением инофирм при финансировании строительства этих объектов из республиканского бюджета и внебюджетных фондов Российской Федерации и государственного кредита;

потенциально опасных и технически особо сложных объектов по перечню, устанавливаемому Госстроем России совместно с МЧС России, Минприроды России и с соответствующими органами государственного надзора, а также объектов, признанных особо ценным культурным наследием городов Российской Федерации независимо от источников финансирования капитальных вложений, видов собственности и принадлежности этих объектов.

Для осуществления более качественного контроля и организации мониторинга действенности экспертизы Главгосэкспертиза России осуществляет *выборочный контроль за качеством градостроительной документации и проектов строительства*, разрабатываемых и утверждаемых в Российской Федерации, независимо от источников финансирования капитальных вложений, видов собственности и принадлежности объектов.

На уровне субъектов Федерации

Организации государственной вневедомственной экспертизы республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономных образований, городов Москвы и Санкт-Петербурга осуществляют экспертизу:

градостроительной документации не федерального значения;

проектов строительства:

объектов, осуществляемых за счет капитальных вложений, финансируемых из соответствующих бюджетов республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономных образований, городов Москвы и Санкт-Петербурга;

объектов, осуществляемых на соответствующей территории, независимо от источников финансирования капитальных вложений, видов собственности и принадлежности, в части вопросов, относящихся к компетенции республиканских и местных органов управления, контроля за соблюдением нормативных требований по надежности и эксплуатационной безопасности объектов с учетом долговременных последствий по намечаемому.

Организации государственной вневедомственной экспертизы осуществляют выборочный контроль утвержденных проектов строительства на соответствующей территории независимо от источников финансирования капитальных вложений, видов собственности и принадлежности объектов и принимают участие в рассмотрении проектов строительства государственными органами управления.

На уровне отраслей и ведомств

Экспертные подразделения министерств и ведомств проводят экспертизу проектов строительства по вопросам, отнесенным к их компетенции, в соответствии с положениями о разграничении функций по экспертизе между министерствами, ведомствами Российской Федерации и Госстроем России и готовят сводные экспертные заключения с учетом заключений соответствующих территориальных организаций государственной вневедомственной экспертизы и государственной

экологической экспертизы или с их участием.

Порядок проведения экспертизы

Государственная экспертиза является обязательным этапом инвестиционного процесса в строительстве и проводится в целях предотвращения строительства объектов, создание и использование которых не отвечает требованиям государственных норм и правил или наносит ущерб охраняемым законом правам и интересам граждан, юридических лиц и государства, а также в целях контроля за соблюдением социально-экономической и природоохранной политики.

Проекты строительства до их утверждения подлежат государственной экспертизе независимо от источников финансирования, форм собственности и принадлежности объектов.

Заключение государственной экспертизы является обязательным документом для исполнения заказчиками, подрядными, проектными и другими заинтересованными организациями.

Объем проектной документации и порядок ее представления на экспертизу

Проекты строительства представляются заказчиком в государственный экспертный орган, осуществляющий комплексную экспертизу, в объеме, предусмотренном действующими нормативными документами на их разработку, вместе с исходной и разрешительной документацией, необходимыми согласованиями и заключением государственной экологической экспертизы (если документация не рассматривается совместно).

По объектам, строительство которых осуществляется за счет собственных финансовых ресурсов, заемных и привлеченных средств инвесторов, проектная документация представляется на экспертизу в объеме, необходимом для оценки проектных решений в части обеспечения безопасности жизни и здоровья людей, надежности возводимых зданий и сооружений, соответствия проектных решений утвержденной градостроительной документации и соблюдения установленного порядка согласования и утверждения проектов строительства. По просьбе заказчика рассмотрение проектной документации по таким объектам может осуществляться как в полном объеме, так и по отдельным разделам, что определяется договором на проведение экспертизы.

Объем документации проектов строительства, подлежащих рассмотрению в порядке выборочного контроля, устанавливается экспертным органом. К представляемой документации прилагаются документы об утверждении проекта, заключение ранее рассматривавшего проект экспертного органа и справка о состоянии строительства (по строящимся объектам).

Основные вопросы, подлежащие проверке при экспертизе

Основные вопросы уточняются в зависимости от отраслевой специфики, особых условий и видов строительства. При *экспертизе проектов строительства* проверяется:

1) соответствие принятых решений обоснованию инвестиций в строительство объекта, другим предпроектным материалам, заданию на проектирование, а также исходным данным, техническим условиям и требованиям, выданным заинтересованными организациями и органами государственного надзора при согласовании места размещения объекта;

2) наличие необходимых согласований проекта с заинтересованными организациями и органами государственного надзора; хозяйственная необходимость и экономическая целесообразность намечаемого строительства исходя из социальной потребности в результатах функционирования запроектированного объекта;

3) конкурентоспособность его продукции (услуг) на внутреннем и внешнем рынках, наличие природных и иных ресурсов;

4) выбор площадки (трассы) строительства с учетом градостроительных, инженерно-геологических, экологических и других факторов и согласований местных органов управления в части землепользования, развития социальной и производственной инфраструктуры территорий, результатов сравнительного анализа вариантов размещения площадки (трассы);

5) обоснованность определения мощности (вместимости, пропускной способности) объекта исходя из принятых проектных решений, обеспечения сырьем, топливно-энергетическими и другими ресурсами, потребности в выпускаемой продукции или предоставляемых услугах;

- 6) достаточность и эффективность технических решений и мероприятий по охране окружающей природной среды, предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий;
- 7) обеспечение безопасности эксплуатации предприятий, зданий и сооружений и соблюдение норм и правил взрывопожарной и пожарной безопасности;
- 8) соблюдение норм и правил по охране труда, технике безопасности и санитарным требованиям;
- 9) достаточность инженерно-технических мероприятий по защите населения и устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
- 10) наличие проектных решений по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения;
- 11) оценка технического уровня намечаемого к строительству (реконструкции) предприятия (производства), его материале- и энергоемкости;
- 12) обоснованность применяемой технологии производства на основе сравнения возможных вариантов технологических процессов и схем;
- 13) выбор основного технологического оборудования;
- 14) достаточность и эффективность технических решений по энергосбережению;
- 15) оптимальность принятых решений по инженерному обеспечению;
- 16) возможность и целесообразность использования автономных систем и вторичных энергоресурсов;
- 17) наличие безотходного (малоотходного) производства на базе полного и комплексного использования сырья и отходов;
- 18) обоснованность и надежность строительных решений (особенно при сооружении объекта в сложных инженерно-геологических условиях);
- 19) оптимальность решений по генеральному плану, их взаимосвязка с утвержденной градостроительной документацией, рациональность решений по плотности застройки территории и протяженности инженерных коммуникаций;
- 20) обоснованность принятых объемно-планировочных решений и габаритов зданий и сооружений исходя из необходимости их рационального использования для размещения производств и создания благоприятных санитарно-гигиенических и других безопасных условий работающим. Эффективность использования площадей и объемов зданий; обеспечение архитектурного единства и высокого уровня архитектурного облика зданий и сооружений, соответствие их градостроительным требованиям в увязке с существующей застройкой;
- 21) оценка проектных решений по организации строительства;
- 22) достоверность определения стоимости строительства;
- 23) оценка эффективности инвестиций в строительство объекта и условий его реализации.

Заключение по экспертизе проектов строительства

По результатам экспертизы составляется заключение. Экспертный орган, осуществляющий комплексную экспертизу, подготавливает сводное экспертное заключение по проекту строительства в целом с учетом заключений государственных экспертиз, принимавших участие в рассмотрении проекта.

Экспертное заключение должно содержать:

- » краткую характеристику исходных данных, условий строительства и основных проектных решений, а также технико-экономические показатели проекта строительства;
- » конкретные замечания и предложения по принятым проектным решениям, изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы;
- » ожидаемый эффект от их реализации (с количественной оценкой);
- » общие выводы о целесообразности инвестиций в строительство с учетом экономической эффективности, экологической безопасности, эксплуатационной надежности, конкурентоспособности продукции и социальной значимости объекта;
- » рекомендации по дополнительной детальной проработке отдельных проектных решений при последующем проектировании;
- » рекомендации об утверждении (при отсутствии серьезных замечаний, ведущих к изменению

проектных решений и основных технико-экономических показателей) или отклонении проекта.

При выявлении в результате экспертизы грубых нарушений нормативных требований, которые могут повлечь за собой снижение или потерю прочности и устойчивости зданий и сооружений или создать иные аварийные ситуации, экспертным органом вносится предложение о применении в установленном порядке к организациям — разработчикам проектной документации штрафных санкций или приостановлении (аннулировании) действия выданных им лицензий.

Заключение утверждается руководителем экспертного органа и направляется заказчику или утверждающую проект инстанцию. При проведении совместной экспертизы заключение утверждается руководством экспертных органов, участвующих в рассмотрении проекта строительства.

Сроком начала экспертизы является дата утверждения руководством экспертного органа плана ее проведения (или подписания договора на экспертизу), а окончания экспертизы — дата отправки заключения заказчику или утверждающей проект инстанции.

10.3. Экологическая экспертиза проектов

10.3.1. Основные понятия и принципы

Экологическая экспертиза [9] является одним из жизненно-важных способов выявления влияния любых аспектов человеческой деятельности на благоприятную окружающую среду посредством предупреждения негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду и предусматривает тем самым реализацию конституционного права субъектов Российской Федерации на совместное с Российской Федерацией ведение вопросов охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Экологическая экспертиза — это установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы.

Принципы экологической экспертизы

Принципы экологической экспертизы распространяются гораздо шире, чем принципы экспертизы инвестиционных проектов, поскольку затрагивают гораздо большее пространство человеческой деятельности. Законодательной основой экологической экспертизы являются такие основополагающие правовые акты, как Конституция Российской Федерации, Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды», Федеральный Закон «Об экологической экспертизе» и прочих законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

Экологическая экспертиза основывается на принципах:

- » презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
- » обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы;
- » комплексности оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий;
- » обязательности учета требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы;
- » достоверности и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу;
- » независимости экспертов экологической экспертизы при осуществлении ими своих полномочий в области экологической экспертизы;
- » научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы;
- » гласности, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения;
- » ответственности участников экологической экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение, качество экологической экспертизы.

В Российской Федерации осуществляются *государственная и общественная* экологические экспертизы.

Действующими нормативными актами определены два основных механизма, целью которых является учет воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при принятии решений. Это экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (в различных публикациях часто используется аббревиатура ОВОС).

Экологическая экспертиза, государственная или общественная, проводится специальной комиссией по окончании подготовки проектной документации. Эта комиссия должна сделать вывод о возможности или невозможности осуществления намечаемой деятельности. Положительное заключение государственной экспертизы является необходимым условием реализации проекта. Экологическая экспертиза обязательна практически для любой намечаемой деятельности, включая не только проекты строительства определенных объектов, но и проекты программ, планов, нормативных актов и т. д. Одним из немногих исключений являются проекты строительства отдельных зданий, осуществляемые в соответствии с ранее утвержденным генпланом. Оценка воздействия должна проводиться на более ранней стадии проектного цикла — в процессе подготовки проектной документации. Однако она обязательна лишь для определенного круга крупных и экологически опасных объектов.

Основным источником информации о намечаемой деятельности является заказчик проектной документации. На стадии подготовки документации заказчик обязан информировать общественность путем проведения общественных слушаний или обсуждения в средствах массовой информации.

Согласно Закону «Об экологической экспертизе» заказчик представляет на экологическую экспертизу «материалы оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности» для любого проекта.

На стадии государственной экологической экспертизы, общественности также предоставляется право на получение информации:

- » о результатах проведения государственной экологической экспертизы;
- » о нормативно-технических документах, которые устанавливают требования к проведению государственной экологической экспертизы.

10.3.2. Государственная экологическая экспертиза

Государственная экологическая экспертиза организуется специально уполномоченными государственными органами в области экологической экспертизы и проводится на федеральном уровне и уровне субъектов Российской Федерации.

Обязательной государственной экологической экспертизе, проводимой на *федеральном уровне*, подлежат:

- » проекты правовых актов Российской Федерации нормативного и ненормативного характера, реализация которых может привести к негативным воздействиям на окружающую природную среду, нормативно-технических и инструктивно-методических документов, утверждаемых органами государственной власти Российской Федерации, регламентирующих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказывать воздействие на окружающую природную среду, в том числе использование природных ресурсов и охрану окружающей природной среды;
- » материалы, подлежащие утверждению органами государственной власти Российской Федерации и предшествующие разработке прогнозов развития и размещения производительных сил на территории Российской Федерации, в том числе:
 - проекты комплексных и целевых федеральных социально-экономических, научно-технических и иных федеральных программ, при реализации которых может быть оказано воздействие на окружающую природную среду;
 - проекты генеральных планов развития территорий свободных экономических зон и территорий с особым режимом природопользования и ведения хозяйственной деятельности;
 - проекты схем развития отраслей народного хозяйства Российской Федерации, в том числе промышленности;
 - проекты генеральных схем расселения, природопользования и территориальной организации производительных сил Российской Федерации;

- проекты схем расселения, природопользования и территориальной организации производительных сил крупных регионов и национально-государственных образований;
 - проекты межгосударственных инвестиционных программ, в которых участвует Российская Федерация, и федеральных инвестиционных программ;
 - проекты комплексных схем охраны природы Российской Федерации;
- » технико-экономические обоснования и проекты строительства, реконструкции, расширения, технического перевооружения, консервации и ликвидации организаций и иных объектов хозяйственной деятельности Российской Федерации и другие проекты независимо от их сметной стоимости, ведомственной принадлежности и форм собственности, осуществление которых может оказать воздействие на окружающую природную среду в пределах территории двух и более субъектов Российской Федерации, в том числе материалы по созданию гражданами или юридическими лицами Российской Федерации с участием иностранных граждан или иностранных юридических лиц организаций, объем иностранных инвестиций в которые превышает пятьсот тысяч долларов;
- » технико-экономические обоснования и проекты хозяйственной деятельности, которая может оказывать воздействие на окружающую природную среду сопредельных государств или для осуществления которой необходимо использование общих с сопредельными государствами природных объектов, или которая затрагивает интересы сопредельных государств, определенные «Конвенцией об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- » материалы по созданию организаций горно-добывающей и перерабатывающей промышленности, предусматривающие использование природных ресурсов, которые находятся в ведении Российской Федерации;
- » проекты международных договоров; документация, обосновывающая соглашения о разделе продукции и концессионные договоры, а также другие договоры, предусматривающие использование природных ресурсов и(или) отходов производства, находящихся в ведении Российской Федерации;
- » материалы обоснования лицензий на осуществление деятельности, способной оказать воздействие на окружающую природную среду, выдача которых относится в соответствии с законодательством Российской Федерации к компетенции федеральных органов исполнительной власти;
- » проекты технической документации на новые технику, технологию, материалы, вещества, сертифицируемые товары и услуги, которые входят в перечень, утверждаемый федеральным специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы, в том числе на закупаемые за рубежом товары; материалы комплексного экологического обследования участков территорий, обосновывающие придание этим территориям правового статуса особо охраняемых природных территорий федерального значения, зоны экологического бедствия или зоны чрезвычайной экологической ситуации, а также программы реабилитации этих территорий;
- » проекты схем охраны и использования водных, лесных, земельных и других природных ресурсов, находящихся в ведении Российской Федерации;
- » документация на изменение функционального статуса, вида и характера использования территорий федерального значения, в том числе материалы, обосновывающие перевод лесных земель в нелесные; иные виды документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность, которая способна оказывать прямое или косвенное воздействие на окружающую природную среду в пределах территорий двух и более субъектов Российской Федерации;
- » объекты государственной экологической экспертизы, ранее получившие положительное заключение государственной экологической экспертизы, в случае:
- доработки объекта экологической экспертизы по замечаниям проведенной ранее государственной экологической экспертизы;
 - изменения условий природопользования специально уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей природной среды;
 - реализации объекта государственной экологической экспертизы с отступлениями от документации, получившей положительное заключение государственной экологической

экспертизы, и(или) в случае внесения изменений в указанную документацию;

- истечения срока действия положительного заключения государственной экологической экспертизы;
- внесения в проектную и иную документацию изменений после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Обязательной государственной экологической экспертизе, проводимой на *уровне субъектов Российской Федерации*, подлежат:

- » проекты нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации, реализация которых может привести к негативному воздействию на окружающую природную среду, нормативно-технических и инструктивно-методических документов, утверждаемых органами государственной власти субъектов Российской Федерации и регламентирующих хозяйственную деятельность, в том числе использование природных ресурсов и охрану окружающей природной среды, и иную деятельность;
- » материалы, предшествующие разработке прогнозов развития и размещения производительных сил на территории субъектов Российской Федерации, в том числе:
 - проекты комплексных и целевых социально-экономических, научно-технических и иных программ субъектов Российской Федерации, при реализации которых может быть оказано воздействие на окружающую природную среду;
 - проекты схем развития отраслей народного хозяйства субъектов Российской Федерации, в том числе промышленности;
 - проекты генеральных схем расселения, природопользования и территориальной организации производительных сил субъектов Российской Федерации;
 - проекты территориальных комплексных схем охраны природы и природопользования;
 - проекты инвестиционных программ субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления;
- » материалы комплексного экологического обследования участков территорий, находящихся в пределах территории субъекта Российской Федерации, для последующего придания им правового статуса особо охраняемых природных территорий субъектов Российской Федерации и местного значения;
- » документация, обосновывающая соглашения о разделе продукции и концессионные договоры, а также другие договоры, предусматривающие использование природных ресурсов и(или) отходов производства, находящихся в ведении субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления;
- » все виды градостроительной документации, в том числе:
 - схемы и проекты районной планировки административно-территориальных образований;
 - генеральные планы городов, других поселений и их систем;
 - проекты городской и поселковой административной черты, а также сельских поселений;
 - генеральные планы территорий, подведомственных органам местного самоуправления, а также селитебных промышленных, рекреационных и других функциональных зон;
 - проекты детальной планировки общественного центра, жилых районов, магистралей городов;
 - проекты застройки кварталов и участков городов и других поселений;
 - проекты рекультивации земель, нарушенных в результате геолого-разведочных, добычных, взрывных и иных видов работ;
- » технико-экономические обоснования и проекты строительства, реконструкции, расширения, технического перевооружения, консервации и ликвидации организаций и иных объектов хозяйственной деятельности независимо от их сметной стоимости, ведомственной принадлежности и форм собственности, расположенных на территории соответствующего субъекта Российской Федерации, за исключением объектов хозяйственной деятельности, находящихся в ведении Российской Федерации, в том числе материалы по созданию гражданами или юридическими лицами Российской Федерации с участием иностранных граждан или иностранных юридических лиц организаций, объем иностранных инвестиций в которые не превышает пятисот тысяч долларов;

- » документация, обосновывающая соглашения о разделе продукции с субъектами предпринимательской деятельности при пользовании участками недр регионального и местного значения;
- » проекты схем охраны и использования водных, лесных, земельных и других природных ресурсов, находящихся в ведении субъектов Российской Федерации, иная проектная документация в этой области, в том числе проекты лесоустройства, землепользования, охотоустройства; материалы, обосновывающие получение лицензий на осуществление деятельности, способной оказать воздействие на окружающую природную среду, выдача которых не относится к компетенции федеральных органов исполнительной власти;
- » иные виды документации, которая обосновывает хозяйственную и иную деятельность и реализация которой способна оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую природную среду в пределах территории субъекта Российской Федерации;
- » объекты государственной экологической экспертизы, ранее получившие положительное заключение государственной экологической экспертизы, в случае:
 - доработки объектов государственной экологической экспертизы по замечаниям проведенной ранее государственной экологической экспертизы;
 - изменения условий природопользования специально уполномоченным на то государственным органом в области охраны окружающей природной среды;
 - реализации объекта государственной экологической экспертизы с отступлениями от документации, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, и(или) в случае внесения изменений в указанную документацию;
 - истечения срока действия положительного заключения государственной экологической экспертизы;
 - внесения изменений в документацию после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Порядок проведения государственной экологической экспертизы

Государственная экологическая экспертиза, в том числе повторная, проводится при условии соответствия формы и содержания представляемых заказчиком материалов требованиям законодательства, установленному порядку проведения государственной экологической экспертизы и при наличии в составе представляемых материалов: документации, подлежащей государственной экологической экспертизе, в объеме, который определен в установленном порядке, и содержащей материалы оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит государственной экологической экспертизе; положительных заключений и (или) документов согласований органов федерального надзора и контроля с органами местного самоуправления, получаемых в установленном законодательством Российской Федерации порядке; заключений федеральных органов исполнительной власти по объекту государственной экологической экспертизы в случае его рассмотрения указанными органами и заключений общественной экологической экспертизы в случае ее проведения; материалов обсуждений объекта государственной экологической экспертизы с гражданами и общественными организациями (объединениями), организованных органами местного самоуправления.

Государственная экологическая экспертиза проводится экспертной комиссией, образованной специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы для проведения экологической экспертизы конкретного объекта.

Результатом проведения государственной экологической экспертизы является заключение государственной экологической экспертизы.

В состав экспертной комиссии государственной экологической экспертизы включаются внештатные эксперты, а также ее штатные сотрудники и штатные сотрудники ее территориальных органов. Экспертом государственной экологической экспертизы является специалист, обладающий научными и(или) практическими познаниями по рассматриваемому вопросу. Экспертом государственной экологической экспертизы *не может быть* представитель заказчика документации, подлежащей государственной экологической экспертизе, или разработчика объекта государственной

экологической экспертизы, гражданин, состоящий в трудовых или иных договорных отношениях с указанным заказчиком или с разработчиком объекта государственной экологической экспертизы, а также представитель юридического лица, состоящего с указанным заказчиком или с разработчиком объекта государственной экологической экспертизы в таких договорных отношениях.

Заключением государственной экологической экспертизы является документ, подготовленный экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, содержащий обоснованные выводы о допустимости воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит государственной экологической экспертизе, и о возможности реализации объекта государственной экологической экспертизы, одобренный квалифицированным большинством списочного состава указанной экспертной комиссии и соответствующий заданию на проведение экологической экспертизы, выдаваемому специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы.

Положительное заключение государственной экологической экспертизы является *одним из обязательных условий финансирования и реализации объекта* государственной экологической экспертизы.

В случае отрицательного заключения государственной экологической экспертизы заказчик вправе представить материалы на повторную государственную экологическую экспертизу при условии их переработки с учетом замечаний, изложенных в данном отрицательном заключении. Заключения государственной экологической экспертизы могут быть оспорены в судебном порядке.

Права и обязанности заказчиков экспертизы

Заказчики документации, подлежащей экологической экспертизе, имеют право:

- » получать от специально уполномоченного государственного органа в области экологической экспертизы, организующего проведение государственной экологической экспертизы, информацию о сроках проведения экологической экспертизы, затрагивающей интересы этих заказчиков;
- » получать для ознакомления от специально уполномоченного государственного органа в области экологической экспертизы, организующего проведение государственной экологической экспертизы, нормативно-технические и инструктивно-методические документы о проведении государственной экологической экспертизы;
- » обращаться в специально уполномоченные государственные органы в области экологической экспертизы, организующие проведение государственной экологической экспертизы, с требованиями устранения нарушений установленного порядка проведения государственной экологической экспертизы;
- » представлять пояснения, замечания, предложения в письменной или устной форме относительно объектов государственной экологической экспертизы; оспаривать заключения государственной экологической экспертизы в судебном порядке; предъявлять в суд иски о возмещении вреда, причиненного умышленным нарушением законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе.

Заказчики документации, подлежащей экологической экспертизе, обязаны:

- » представлять на экологическую экспертизу требуемую документацию в соответствии с законодательством, в том числе на повторное проведение государственной экологической экспертизы;
- » оплачивать проведение государственной экологической экспертизы;
- » передавать специально уполномоченным государственным органам в области экологической экспертизы и общественным организациям (объединениям), организующим проведение экологической экспертизы, необходимые материалы, сведения, расчеты, дополнительные разработки относительно объектов экологической экспертизы;
- » осуществлять намечаемую хозяйственную и иную деятельность в соответствии с документацией, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы;
- » передавать данные о выводах заключения государственной экологической экспертизы в банковские организации для открытия финансирования реализации объекта государственной экологической экспертизы.

10.3.3. Общая экологическая экспертиза

Граждане и общественные организации (объединения) в области экологической экспертизы имеют право:

- » выдвигать предложения об общественной экологической экспертизе хозяйственной и иной деятельности, реализация которой затрагивает экологические интересы населения, проживающего на данной территории;
- » направлять в письменной форме специально уполномоченным государственным органам в области экологической экспертизы аргументированные предложения по экологическим аспектам намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
- » получать от специально уполномоченных государственных органов в области экологической экспертизы, организующих проведение государственной экологической экспертизы конкретных объектов экологической экспертизы, информацию о результатах ее проведения;
- » осуществлять иные действия в области экологической экспертизы, не противоречащие законодательству Российской Федерации.

Общественная экологическая экспертиза организуется и проводится по инициативе граждан и общественных организаций (объединений), а также по инициативе органов местного самоуправления общественными организациями (объединениями), основным направлением деятельности которых в соответствии с их уставами является охрана окружающей природной среды, в том числе организация и проведение экологической экспертизы, и которые зарегистрированы в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Общественная экологическая экспертиза может проводиться в отношении объектов, подлежащих государственной экологической экспертизе, за исключением объектов экологической экспертизы, сведения о которых составляют государственную, коммерческую и(или) иную охраняемую законом тайну. Общественная экологическая экспертиза проводится до проведения государственной экологической экспертизы или одновременно с ней, а также может проводиться независимо от проведения государственной экологической экспертизы тех же объектов экологической экспертизы.

Общественная экологическая экспертиза осуществляется при условии государственной регистрации заявления общественных организаций (объединений) о ее проведении.

Заключение общественной экологической экспертизы направляется специально уполномоченным государственным органам в области экологической экспертизы, осуществляющим государственную экологическую экспертизу, заказчику документации, подлежащей общественной экологической экспертизе, органам, принимающим решение о реализации объектов экологической экспертизы, органам местного самоуправления и может передаваться другим заинтересованным лицам. Заключение общественной экологической экспертизы приобретает юридическую силу после утверждения его специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы.

РЕЗЮМЕ

Экспертиза проектов занимает существенное место в управлении проектами. Практически любая стадия управления проектом должна пройти экспертизу на соответствие замыслу, запланированным показателям, нормативным и законодательным документам, требованиям качества (качество решений, продукции, ресурсов, результатов проекта, сертификация качества и пр.) и безопасности (в первую очередь экологической, промышленной, строительной и пр.). Результатом экспертизы должна стать документально оформленная уверенность в соответствии проекта требованиям и правилам, зафиксированная документально в виде ведомственных, нормативных, законодательных актов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. В чем специфика экспертизы проектов?
2. Есть ли отличия в экспертизе проектов, связанные с их спецификой (например, строительного и научного проекта)?
3. В чем сходство и различия в экспертизе градостроительного и промышленного проекта?
4. По чьей инициативе проводится экспертиза проекта?
5. Каковы основные вопросы, которые подлежат проверке при экспертизе строительного проекта?

6. Различаются ли подходы при экспертизе строительных проектов на территории России и за рубежом? В чем эти различия?
7. Что такое экологическая экспертиза проектов? Назовите основные задачи.
8. Какие виды экологической экспертизы Вы знаете?
9. В чем специфика общественной экологической экспертизы проектов?

ЛИТЕРАТУРА

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации. № 73-ФЗ от 07.05.98. В действующей редакции.
2. Инструкция о порядке проведения государственной экспертизы проектов строительства. РДС 11—201—95. В действующей редакции.
3. О государственной экспертизе градостроительной и проектно-сметной документации и утверждении проектов строительства. Постановление Совета Министров РФ № 585 от 20.06.93. В действующей редакции.
4. Об архитектурной деятельности в Российской Федерации. Закон Российской Федерации № 169-ФЗ от 17.11.95. В действующей редакции.
5. Об инвестиционной деятельности в РСФСР. Закон РСФСР от 26.06.91. В действующей редакции.
6. Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений. Федеральный закон № 39-ФЗ от 25.02.99. В действующей редакции.
7. Об иностранных инвестициях в РФ. Федеральный закон РФ от 02.07.99.
8. Об утверждении Положения о ведении государственного градостроительного кадастра и мониторинга объектов градостроительной деятельности в Российской Федерации. Постановление Правительства РФ № 271 от 11.3.99.
9. Об утверждении Положения о порядке определения стоимости проведения государственной экологической экспертизы документации (Минюст № 1533 01.06.98). Приказ Госкомэкологии России № 238 от 22.4.98.
10. Об утверждении Порядка проведения государственной экспертизы проектов строительства объектов с привлечением иностранного капитала в РФ. Постановление Минстроя РФ № 18-18 от 26.02.95.
11. Об утверждении Правил проведения экспертизы промышленной безопасности (Минюст № 1656 08.12.98). Постановление Госгортехнадзора России № 64 от 6.11.98.
12. Об утверждении Правил экспертизы декларации промышленной безопасности (Минюст № 1920 01.10.99). Постановление Госгортехнадзора России № 65 от 07.09.99.
13. Об экологической экспертизе. Закон Российской Федерации № 174-ФЗ от 23.11.95. В действующей редакции.
14. Положение о порядке подготовки, рассмотрения и проведения государственной экспертизы технико-экономических и коммерческих предложений и обоснований целесообразности, эффективности и возможности участия российских организаций в строительстве объектов за границей на основе межправительственных соглашений об экономическом и техническом сотрудничестве. Утверждено Постановлением Правительства РФ № 1060 от 13.09.94.
15. Управление инвестициями. В 2 т. / В.В. Шеремет, В.Д. Шапиро и др. — М.: Высшая школа, 1998.
16. Управление проектами/Под общ. ред. В.Д. Шапиро. — СПб.: Два-Три, 1996.
17. Управление проектами. Толковый англо-русский словарь-справочник/ Под ред. В.Д. Шапиро. — М.: Высшая школа, 2000.
18. Требования по составу и содержанию экспертного заключения по ТЭО (проекту) на строительство объектов производственного назначения. — М.: Госстрой России, 1993.
19. Требования по составу и содержанию экспертного заключения по ТЭО (проекту) на строительство объектов жилищно-гражданского и общественного назначения. — М.: Госстрой России, 1993.
20. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление проектами. Справочное пособие. — М.: Высшая школа, 2001.

Глава 11. ТОРГИ И КОНТРАКТЫ

- 11.1. Основные положения и законодательное обеспечение.
 - 11.1.1. Закупки и торги.
 - 11.1.2. Основные понятия и определения.
 - 11.1.3. Законодательно-нормативное обеспечение торгов.
 - 11.1.4. Классификация торгов.
- 11.2. Функции участников торгов.
- 11.3. Порядок проведения подрядных торгов.
 - 11.3.1. Организационная подготовка.
 - 11.3.2. Разработка тендерной документации.
 - 11.3.3. Предварительная квалификация претендентов.
 - 11.3.4. Разработка оферты претендентом.
 - 11.3.5. Приемка и регистрация оферт.
 - 11.3.6. Обеспечение заявки на участие в торгах.
 - 11.3.7. Процедура торгов.
 - 11.3.8. Утверждение результатов торгов.
 - 11.3.9. Завершение торгов.
 - 11.3.10. Особенности торгов на закупку услуг.
- 11.4. Договоры и контракты.
 - 11.4.1. Виды и структура договоров.
 - 11.4.2. Заключение, исполнение и завершение договора.

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

11.1. Основные положения и законодательное обеспечение

11.1.1. Закупки и торги

Реализация инвестиционного проекта в условиях рыночной экономики сводится, по сути, к серии взаимосвязанных и скоординированных закупок ресурсов проекта в самом широком смысле слова, в том числе: машин и оборудования, материалов, лицензий и ноу-хау, строительных, монтажных и пусконаладочных работ (ген- и субподрядчиков), консультационных услуг по разработке проектно-сметной документации (проектировщики), проведению торгов, надзору за работами, подготовке персонала и пр. Понятие «закупки» в зарубежной практике управления проектами имеет гораздо более глобальный характер по сравнению с традиционным отечественным пониманием как этапа материально-технического обеспечения. Основное отличие содержится в более широком понимании термина «ресурсы проекта», которые включают в себя не только традиционные материально-технические и трудовые ресурсы, но и весь необходимый спектр работ и услуг по проекту. Объединяющим элементом ресурсов проекта является основной способ их закупки — через конкурсные торги (тендеры).

Закупки как этап жизненного цикла проекта подробно рассмотрен в гл. 19. В данном разделе рассматриваются аспекты процедур конкурсных торгов по закупкам. Торги как способ закупок имеют достаточно древнюю историю, так как в России такой способ стали применять еще при Петре I при выдаче заказов на строительство кораблей в соответствии с «Регламентом об управлении адмиралтейством и верфью», т. е. уже тогда существовал строгий порядок этих процессов и были заложены основные принципы, в том числе: экономия, состязательность (конкуренция), обеспечение равных прав участников, гласность, обеспечение добросовестности участников.

В современных условиях торги применяются в основном для осуществления закупок по следующим направлениям:

- » закупки товаров, работ и услуг в рамках госзаказа;
- » закупки в рамках реализации проектов, финансируемых за счет государственных средств (в этом случае закупки производит компания, получающая на определенных условиях государственные средства для реализации проекта);
- » закупки, осуществляемые в рамках проектов, финансируемых международными финансовыми организациями — МБРР, ЕБРР, региональными банками развития и пр.;

» закупки ресурсов для инвестиционных проектов в рамках проектного финансирования (гл. 6).

11.1.2. Основные понятия и определения

Подрядные торги — это способ закупки товаров, размещения заказов и выдачи подрядов, при котором выбор подрядчика (поставщика) производится на конкурсной основе.

Объект торгов — производственный или непроизводственный объект, к которому относится предмет торгов.

Предмет торгов — конкретные виды работ и услуг, по которым проводятся торги.

В качестве предмета торгов могут выступать подряды на:

- » строительство, реконструкцию и капитальный ремонт предприятий, зданий, сооружений производственного и непроизводственного назначения, в том числе на условиях «под ключ»;
- » выполнение комплексов строительных и монтажных работ и их отдельных видов;
- » выполнение комплексов пуско-наладочных работ, инженерно-изыскательские работы;
- » разработку ТЭО;
- » проектирование;
- » управление проектом;
- » поставку комплектного технологического оборудования, в том числе на условиях «под ключ»;
- » прочие поставки и услуги, в том числе услуги консультантов.

Участник торгов — лицо, имеющее право принимать участие в торгах, в их подготовке, проведении и утверждении результатов торгов.

Основными участниками торгов являются:

- » **заказчик** — лицо, для которого строится, реконструируется или оснащается объект торгов;
- » **организатор торгов** — лицо, которому заказчик поручил проведение торгов;
- » **тендерный комитет** — постоянный или временный орган, созданный заказчиком или организатором для организации и проведения торгов;
- » **претендент** — организация, фирма, консорциум (отечественный или международный), под чьим именем подана заявка;
- » **оферент** — претендент, приславший тендерное предложение (оферту), подкрепленное банковской гарантией и содержащее его согласие участвовать в торгах на условиях, изложенных в тендерной документации.

В отдельных процедурах торгов также могут принимать участие инженерно-консультационные фирмы, кредитно-финансовые учреждения, межведомственная комиссия по подрядным торгам, Минстрой России и другие организации.

Тендерная документация — комплект документов, содержащий исходную информацию о технологических, коммерческих, организационных и иных характеристиках объекта и предмета торгов, а также об условиях и процедуре торгов.

Опросник — документ, содержащий сведения об основных критериях предварительной квалификации, предъявляемых к претенденту.

Оферта — предложение заключить договор в отношении конкретного предмета торгов на условиях, определяемых в тендерной документации.

Альтернативное предложение — предложение, предоставляемое одновременно с основным и содержащее отличающиеся от основного предложения условия.

Работы — различного рода и содержания строительно-монтажные и ремонтные работы (строительство производственного помещения, ремонт кровли, возведение плотины, строительство автодороги или железнодорожного моста и т. п.).

Товар — предметы и вещи любого рода в любой форме, готовые к использованию по назначению (продовольствие, компьютеры, канцелярские принадлежности, лекарства и т. п.). К товарам обычно относят и сопутствующие услуги (поставка, установка, обслуживание), если стоимость таких сопутствующих услуг не превышает стоимости самих товаров.

Услуги — различного рода деятельность интеллектуального характера, которая не имеет материального воплощения, или стоимость этого материального воплощения значительно меньше стоимости самих услуг (проектирование компьютерных сетей, аудиторские услуги, НИОКР и т. п.).

Процедуры закупки — различного рода процедуры (последовательность действий, оформленная

документально), применяемые при размещении госзаказа на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг. К процедурам относят:

- » предварительный отбор;
- » открытый конкурс;
- » закрытый конкурс;
- » двухэтапный конкурс;
- » запрос котировок;
- » закупку из единственного источника.

Конкурс — способ размещения госзаказа (иначе — способ заключения государственного контракта) на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг, при котором госзаказчик или организатор конкурса тем или иным способом искусственно создает условия для конкурентной борьбы между поставщиками — участниками конкурса за госзаказ в целях выбора наилучших условий приобретения требуемых товаров, работ, услуг.

Существенным отличием конкурсов от аукционов является то, что поставщик может подать только одно предложение на поставку требуемых товаров, работ, услуг, которое впоследствии не может быть изменено ни поставщиком, ни заказчиком. То есть если по результатам конкурса заключается контракт, он заключается на тех условиях, которые были установлены в выигравшем конкурсе предложении. Конкурсы бывают:

- » открытые;
- » закрытые;
- » двухэтапные.

Открытый конкурс — вид конкурса, при котором госзаказчик или организатор конкурса привлекает предложения поставщиков — участников конкурса на поставку товаров, работ, услуг путем публикации приглашения к участию в конкурсе в печатных средствах массовой информации и рассмотрении предложений всех поставщиков, которые на это приглашение откликнулись. Важным является именно последний момент — рассмотрение предложений всех поставщиков, которые откликнулись на приглашение к участию в конкурсе. В ряде случаев устанавливается требование, чтобы конкурсная документация была получена установленным образом, в том числе и после внесения платы за нее. Однако это не следует рассматривать как ограничение на участие в конкурсе: конкурсная документация должна предоставляться по требованию любого поставщика. Открытые конкурсы рассматриваются как основной (или наиболее предпочтительный) способ закупки товаров, работ, услуг для государственных нужд. Это означает, что если нет специальных условий закупки (конъюнктура рынка, специальные требования к техническим или технико-экономическим характеристикам продукции, требования к секретности закупки, относительно небольшие объемы закупки), то закупку нужно осуществлять на открытом конкурсе.

Практически это означает, что открытые конкурсы применяются при закупке относительно больших объемов достаточно стандартизованных товаров, работ, услуг на конкурентном рынке, когда нет специальных условий к срочности, секретности закупки. Преимущества: наилучшие условия для конкуренции между поставщиками и, как следствие, возможность получения наиболее выгодных условий приобретения закупаемых товаров, работ, услуг; открытость процесса размещения заказа предотвращает недобросовестные действия чиновников, принимающих решения о расходовании средств. Недостатки: сложность документации и процедур; длительные сроки осуществления закупки; существенные затраты на организацию и проведение закупки.

Закрытый конкурс — вид конкурса, при котором госзаказчик или организатор конкурса привлекает предложения поставщиков — участников конкурса на поставку товаров, работ, услуг путем направления специальных приглашений поставщикам, которые, по мнению заказчика, будут заинтересованы в участии в конкурсе. Госзаказчик или организатор конкурса рассматривает предложения только тех поставщиков, которые получили такие специальные приглашения.

Закрытый конкурс применяется, если требуемые товары, работы, услуги способны поставить только несколько поставщиков или же ряд поставщиков обладает исключительными правами на поставку требуемых товаров, работ, услуг, или технически сложные товары, работы, услуги могут быть поставлены ограниченным кругом поставщиков. Преимущества: проще в организации и

проведении, чем открытые конкурсы, и, как следствие, обходятся госзаказчику или организатору конкурса дешевле; можно организовать достаточную конкуренцию между поставщиками. Недостатки: конкуренция между поставщиками ограничена; возможны недобросовестные действия чиновников, принимающих решения о способе закупки и привлечении (непривлечении) тех или иных поставщиков.

Двухэтапный конкурс — вид конкурса, при котором госзаказчик или организатор конкурса:

- » на первом этапе привлекает первоначальные предложения поставщиков — участников конкурса на поставку товаров, работ, услуг без указания цены (стоимости, расценок);
- » проводит переговоры с поставщиками по любым аспектам их предложений (за исключением требований к правомочности и квалификации поставщиков, а также коммерческих условий предложений);
- » по результатам переговоров может внести изменения в первоначально установленные технические и технико-экономические требования к товарам, работам, услугам;
- » на втором этапе привлекает окончательные предложения поставщиков с указанием цены и других коммерческих условий.

Двухэтапные конкурсы применяются при закупке технически сложных товаров, работ, услуг, на которые госзаказчик не может или по каким-то причинам не желает составить подробные технические (технико-экономические) требования. Именно поэтому ему необходимо провести переговоры с поставщиками относительно технических (технико-экономических) условий и требований. Интересно отметить следующий момент. По способу привлечения первоначальных заявок двухэтапные конкурсы могут быть открытыми и закрытыми. Однако на практике двухэтапные конкурсы, как правило, закрытые. Это обусловлено сложностью объекта закупки. Преимущества: в результате переговоров госзаказчик и поставщики приходят к согласию по техническим или технико-экономическим свойствам закупаемых товаров, работ, услуг. Недостатки: самый сложный в организации и проведении способ размещения заказа — большие затраты времени, материальных и трудовых ресурсов.

Упрощенные способы закупки — такие способы размещения госзаказа на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг, которые по сравнению с конкурсами отличаются простотой и небольшими затратами времени, материальных и трудовых ресурсов. К упрощенным способам относят запрос котировок и закупку из единственного источника

Запрос котировок — упрощенный способ закупки товаров, работ, услуг, при котором госзаказчик или организатор конкурса направляет нескольким потенциальным поставщикам запрос о ценах на требуемые товары, работы, услуги и присуждает контракт на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг тому поставщику, который дал предложение (котировку) с наименьшей ценой.

Существенным является следующее: заказчик или организатор конкурса устанавливает все требования к закупаемым товарам, работам, услугам, к срокам и условиям их поставки (выполнения) и оплаты. От поставщика требуется подача предложения, содержащего только цену товаров, работ, услуг.

Способ запроса котировок применяется при закупке небольших объемов простых стандартизованных товаров, работ, услуг, для которых существует сформировавшийся рынок. Преимущества: простота организации; небольшие затраты времени, трудовых и материальных ресурсов; наличие конкуренции между поставщиками. Недостатки: ограниченная сфера применения; возможны недобросовестные действия чиновников, принимающих решение о том, кому направлять запросы о ценах.

Закупка из единственного источника — упрощенный способ закупки товаров, работ, услуг, когда госзаказчик или организатор конкурса запрашивает предложение о поставке товаров, выполнении работ, оказании услуг только у одного поставщика. Применяется, если только один поставщик может поставить требуемые товары, работы, услуги (поставщик — единственный производитель или один поставщик обладает исключительными правами на поставку товаров, работ, услуг — при условии, что на рынке отсутствует полноценная замена), или же вследствие чрезвычайных обстоятельств (наводнения, землетрясения, военные действия) возникла срочная потребность в товарах, работах, услугах. Преимущества: простота в организации и проведении способ закупки — низкие затраты времени, материальных и трудовых ресурсов. Недостатки: отсутствие конкуренции между поставщиками — чаще всего самые невыгодные условия приобретения.

Государственные закупки — закупки (т. е. приобретение) товаров, работ, услуг на рынке этих товаров, работ, услуг для удовлетворения государственных нужд.

Государственные нужды — нужды органов законодательной, исполнительной и судебной власти различных уровней (федерального, регионального, муниципального) в товарах, работах, услугах, удовлетворяемые за счет средств налогоплательщиков, аккумулированных в соответствующих бюджетах и внебюджетных фондах.

Государственный заказ (в узком смысле) — перечень закупаемых товаров, работ, услуг с указанием объемов, сроков и технических требований по каждому наименованию перечня.

Государственный заказчик — орган исполнительной власти, который удовлетворяет потребность в товарах, работах, услугах за счет средств бюджетов и внебюджетных фондов различного уровня (т. е. за счет средств налогоплательщиков, аккумулированных в соответствующих бюджетах и внебюджетных фондах). К государственным заказчикам могут также быть отнесены юридические лица и индивидуальные предприниматели, получившие средства бюджета в качестве государственной поддержки, включая государственные гарантии. Принципиальным отличием государственного заказчика от организатора конкурса является то, что государственный заказчик заключает государственный контракт от своего имени и несет всю ответственность за исполнение обязательств по этому контракту (прежде всего, оплата поставленных товаров, работ, услуг).

Поставщик — юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющий возможности для выполнения государственного контракта на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг для госнужд.

Поставщик-участник конкурса — юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, способный поставить требуемые госзаказчиком товары, работы, услуги и участвующий в процедурах размещения госзаказа на закупку товаров, работ, услуг. Применительно к государственным закупкам не различают, является ли поставщик производителем или дистрибьютором предлагаемых товаров, работ, услуг (реализация принципа равного и справедливого отношения ко всем субъектам хозяйственной деятельности). Спорным является момент, на каком из этапов конкурса признавать поставщика участником конкурса. Возможны два варианта: когда поставщик получает (приобретает) конкурсную документацию установленным образом или когда поставщик подает заявку на участие в конкурсе. Статус поставщика определяет его права (в частности, право присутствовать на процедуре вскрытия конвертов с конкурсными заявками). Для избежания коллизий это следует оговорить в конкурсной документации.

Этапы закупки — отдельные ограниченные во времени процедуры (т. е. последовательность действий, оформленная документально), являющиеся частью процедуры закупки тем или иным способом. Многие этапы закупки находят отражение в протоколе процедуры закупки или приложениях к нему. Основными этапами закупки являются:

- » проведение маркетинговых исследований;
- » разработка конкурсной и вспомогательной документации;
- » извещение о проведении конкурса;
- » распространение конкурсной документации;
- » разъяснение и изменение конкурсной документации;
- » прием конкурсных заявок;
- » вскрытие конкурсных заявок;
- » оценка конкурсных заявок;
- » присуждение государственного контракта;
- » подписание государственного контракта;
- » извещение о результатах конкурса.

11.1.3. Законодательно-нормативное обеспечение торгов

Наиболее развитой сферой применения торгов в отечественной практике являются подрядные торги, которые имеют развитое законодательно-нормативное обеспечение. Для развития подрядных торгов в инвестиционной деятельности на основе использования отечественного и международного опыта создана нормативно-правовая база по организации подрядных торгов в строительстве, которая полностью обеспечивает необходимое качество подготовки и проведения конкурсного размещения

заказов для всех инвесторов независимо от форм собственности.

Утверждено *Положение о подрядных торгах в Российской Федерации* [17]. Дополнительно к Положению разработан *пакет методических рекомендаций* [2—10] по проведению предварительной квалификации претендентов, разработке тендерной документации заказчиками и оферты претендентами и отдельных их частей, выбору победителя по итогам торгов, разработке важнейших разделов договора строительного подряда, мер имущественной ответственности, гарантиям и поручительствам и др.). Издано «*Практическое пособие по организации и проведению подрядных торгов в Российской Федерации*» [10].

Проводится целенаправленная работа по совершенствованию организации и проведению подрядных торгов. Создана *инфраструктура обеспечения торгов и рынка подрядных работ*. Функционирует межведомственная комиссия по подрядным торгам. В состав комиссии вошли ответственные представители заинтересованных министерств и ведомств, научно-исследовательских, проектных и учебных институтов, акционерных обществ.

Образованы региональные тендерные комиссии практически во всех регионах Российской Федерации. Кроме того, в большинстве регионов функционируют специальные постоянно действующие тендерные комитеты по отдельным отраслям хозяйства (в автодорожных департаментах, при таможенных комитетах, при размещении кредитных средств Международного валютного фонда и Европейского банка развития и реконструкции, в ряде крупных акционерных обществ и др.).

Создана сеть инжиниринговых фирм, оказывающих специализированные услуги по подготовке и проведению подрядных торгов в строительстве. Сегодня в России насчитывается более двух тысяч таких фирм.

В целях развития профессионализма и повышения качества проведения подрядных торгов создана Ассоциация организаторов подрядных торгов в России.

Сформированные законодательно-нормативная база и соответствующая инфраструктура призваны содействовать формированию конкурентной среды на базе развития подрядных торгов как реального рычага повышения эффективности строительства, конкурентоспособности отечественных строительных организаций и предприятий, активизации инвесторов по выбору подрядчиков на конкурсной основе.

11.1.4. Классификация торгов

В зависимости от способов организации торгов они могут выступать в следующих видах:

- » открытые торги;
- » открытые торги с предварительной квалификацией;
- » закрытые торги;
- » единичные торги.

При проведении первых двух видов торгов объявления о них публикуются в официальных органах печати, поэтому часто такие торги называют «*публичными*». Однако понятие «открытые торги» происходит не от того, что они анонсируются через открытые публикации, а в связи с возможностью участия в них всех желающих фирм.

Обычно *открытые торги* проводятся при размещении заказов на относительно несложные (достаточно типовые) виды оборудования, работ и услуг, которые могут предложить многие фирмы; в то же время сумма заказов должна быть достаточно большой, учитывая, что затраты на проведение открытых торгов сравнительно высоки и время на их подготовку и проведение (до заключения контракта) может растягиваться на многие месяцы.

Компании, изъявившие желание участвовать в открытых торгах, выкупают у организаторов торгов (тендерного комитета) необходимую для подготовки своих предложений документацию (так называемую тендерную документацию). Некогда эта документация продавалась за достаточно символическую плату, исчислявшуюся десятками или сотнями долларов. В последние годы устроители торгов стали в некоторых случаях поднимать цену до нескольких десятков тысяч долларов. Этим преследуется двоякая цель:

- а) возместить свои затраты на подготовку тендерной документации (а иногда и проектной, на основе которой разрабатывается тендерная документация);

б)отсечь от участия в торгах маломощные компании.

Разновидностью открытых торгов являются *торги с предварительной квалификацией*: на основе предварительной (достаточно краткой) информации, предоставляемой всеми желающими участвовать в торгах компаниями, происходит отсечение от дальнейшего участия компаний, недостаточно состоятельных в финансовом, техническом профессиональном и других отношениях. На втором этапе к торгам допускаются отобранные компании из так называемого короткого списка.

В случае *закрытых торгов* приглашения к участию рассылаются организаторами непосредственно наиболее известным поставщикам, подрядчикам, консультантам, имеющим достаточный опыт реализации данного типа проектов. Компании, изъявившие желание участвовать в закрытых торгах, обычно выкупают необходимую для подготовки предложений документацию.

Закрытые торги проводятся обычно при закупках дорогостоящего современного оборудования с высокими техническими характеристиками и на сложные строительно-монтажные работы, требующие высокой квалификации. Такие торги объявляются на поставки комплектного оборудования, на подрядные работы «под ключ», на проведение исследовательских и проектных работ и т. п. Можно сказать, что вторая фаза открытых торгов с предварительной квалификацией фактически может превратиться в закрытые торги, когда организаторы торгов по своему усмотрению определяют круг компаний, которые могут подавать свои предложения.

Достаточно редко применяются *единичные торги*: они характеризуются наличием одного oferента (например, обладателя патента) для проведения специальных работ или поставок.

Существуют также другие классификации и группировки торгов. В зависимости от национальной принадлежности (юрисдикции) участников они делятся на национальные (внутренние) и международные. В случае если торги по каким-либо причинам объявляются несостоявшимися (например, участников было недостаточно или были выявлены факты нарушения правил и процедур), проводятся повторные торги.

Существует также понятие *вторичных торгов*. Заказчик проекта может провести первичные торги, на основании которых определяется генеральный подрядчик (поставщик). Далее генеральный подрядчик (поставщик) проводит свои — вторичные — торги, на основании которых выявляются субподрядчики (субпоставщики). Обычно заказчик проекта осуществляет контроль за проведением таких вторичных торгов, а иногда участвует в утверждении их результатов.

Итоговая классификация видов торгов приведена в табл. 11.1.1.

Таблица 11.1.1

Классификация подрядных торгов

Классификационный признак	Виды торгов
По доступу участников	- Открытые - Закрытые
По способу проведения предварительного отбора претендентов организатором торгов	- С предварительной квалификацией участников - Без предварительной квалификации участников
По участию в торгах иностранных oferентов	- С участием иностранного oferента; - Без участия иностранного oferента
По участию oferентов в процедуре торгов и оглашению их результатов:	- Гласные - Негласные

11.2. Функции участников торгов

При проведении торгов функции участников распределяются следующим образом. **Заказчик:**

- » принимает решение о проведении подрядных торгов;
- » определяет лицо, которое будет выполнять функции организатора торгов;
- » контролирует работу организатора торгов и участвует в работе тендерного комитета через своего представителя;
- » устанавливает окончательные условия договора и заключает его с победителем торгов.

Заказчик должен обладать необходимыми инвестиционными ресурсами или правом распоряжения ими в необходимый период времени, подтвержденным соответствующим финансовым документом.

Организатор торгов:

- » подготавливает документы для объявления торгов, осуществляет публикацию объявления и

- рассылку приглашений;
- » формирует тендерный комитет;
- » направляет и контролирует деятельность тендерного комитета и привлекаемых инженерно-консультационных организаций по подготовке тендерной и другой необходимой документации;
- » утверждает результаты торгов;
- » рассматривает апелляции на решения тендерного комитета;
- » ликвидирует тендерный комитет;
- » несет все расходы по подготовке и проведению торгов.

Организатор торгов обязан иметь статус юридического лица и лицензию на право проведения торгов. Пределы прав и обязанностей организатора торгов устанавливаются в договоре на организацию и проведение торгов.

Тендерный комитет:

- » производит сбор заявок на участие в торгах, на предварительную квалификацию;
- » проводит предварительную квалификацию претендентов;
- » организует разработку и распространение тендерной документации и решает вопросы изменения этой документации и процедур;
- » проводит ознакомление претендентов с тендерной документацией и дает необходимые разъяснения;
- » обеспечивает сбор, хранение и оценку представленных ofert;
- » осуществляет процедуру торгов и ее оформление;
- » определяет победителя или принимает иное решение по результатам торгов и представляет их на утверждение;
- » публикует в средствах массовой информации отчет о результатах торгов.

Тендерный комитет самостоятельно разрабатывает и утверждает регламент своей работы и утверждает регламенты работы своих подразделений.

Претендент имеет право:

- » получать от тендерного комитета исчерпывающую информацию по условиям и порядку проведения подрядных торгов;
- » обращаться в тендерный комитет с просьбой об отсрочке представления oferty в письменном виде.

Лицо приобретает статус претендента с момента обращения в тендерный комитет для участия в торгах.

Статус претендента утрачивается лицом в следующих случаях:

- » по желанию претендента — на любой подготовительной стадии;
- » вследствие непрохождения предварительной квалификации, невнесения первого задатка к моменту представления oferty;
- » вследствие нарушения претендентом утвержденного положения или известных ему условий торгов.

С момента регистрации oferty претендент приобретает статус offerента.

Инженерно-консультационная фирма может привлекаться организатором торгов и тендерным комитетом с целью:

- » проведения предварительных исследований и выдачи заключения о целесообразности выставления на торги конкретного объекта;
- » подготовки тендерной документации;
- » разработки условий предварительной квалификации;
- » оценки ofert и выдачи рекомендаций о присуждении договора;
- » оценки предложений и просьб претендентов, поступающих в процессе подготовки торгов;
- » разъяснения условий конкурса и т. д.

Инженерно-консультационная фирма может также привлекаться и претендентом для разработки oferty. Однако одна и та же инженерно-консультационная фирма не имеет права сотрудничать в процессе подготовки конкретных торгов одновременно с заказчиком, организатором торгов и тендерным комитетом, с одной стороны, и с претендентом — с другой.

Кредитно-финансовое учреждение приобретает статус участника торгов, если организатор торгов открывает специальные счета в нем для осуществления финансовых операций, связанных с проведением подрядных торгов, в том числе по депонированию гарантийных залогов, а также для осуществления различных расчетов.

Основными функциями **Межведомственной комиссии по подрядным торгам** являются:

- » правовое и методическое обеспечение подрядных торгов;
- » координация разработки тендерного законодательства;
- » содействие созданию системы информационного обеспечения торгов и сети инженерно-консультационных фирм;
- » консультирование по вопросу проведения подрядных торгов.

11.3. Порядок проведения подрядных торгов

11.3.1. Организационная подготовка

Принятие решения о назначении и времени проведении подрядных торгов осуществляется заказчиком путем издания официального распорядительного документа: приказа, постановления, распоряжения и т. д. В этом документе заказчик определяет подразделение своей организации, которому поручается выполнение функций организатора торгов и назначает лицо, ответственное за эту работу.

В качестве организатора торгов также может выступать любая специализированная фирма, имеющая лицензию на данный вид деятельности. В подобном случае заказчик заключает с ней договор, в котором определяются права и обязанности договаривающихся сторон и условия выполнения ими предмета договора.

С целью подготовки и проведения торгов заказчик (или организатор торгов) формирует **тендерный комитет**, привлекая собственных специалистов, представителей научно-исследовательских, проектных, инженерно-консультационных и других организаций, отдельных консультантов и экспертов на основании заключенных с ними договоров в соответствии с действующим законодательством.

Тендерный комитет самостоятельно разрабатывает регламент своей работы, руководствуясь следующими нормативно-правовыми документами:

- » законами РФ;
- » указами Президента РФ;
- » постановлениями Правительства РФ;
- » нормативными документами министерств и ведомств РФ;
- » территориальными нормативными документами субъектов РФ.

Организатор торгов или по его поручению тендерный комитет подготавливает и публикует **объявление о торгах**.

Объявление о торгах содержит:

- » наименование заказчика и организатора торгов;
- » наименование вида торгов и предмета торгов;
- » краткую характеристику места строительства;
- » ориентировочный объем и сроки выполнения работ;
- » условия исполнения договора, необходимость учета ряда ограничений;
- » адрес, сроки, условия приобретения и другие сведения, необходимые для получения тендерной документации;
- » срок представления оферт.

Объявление о торгах должно быть произведено за 2—6 месяцев до срока представления оферт.

11.3.2. Разработка тендерной документации

Тендерный комитет определяет конкретный состав, порядок и другие условия подготовки тендерной документации в соответствии с поручением заказчика или организатора торгов.

Тендерная документация распространяется за определенную комитетом плату, при этом валюту платежа устанавливает тендерный комитет.

Тендерная документация включает в себя следующие основные разделы:

- » приглашение для участия в торгах;
- » общие сведения об объеме и предмете торгов;
- » техническую часть (проектную документацию) и коммерческую часть тендерной документации;
- » инструкции oferентам;
- » форму заявки претендента на участие в торгах;
- » условия и порядок проведения торгов;
- » проект договора.

Тендерная документация должна составляться таким образом, чтобы все участники одинаково понимали содержащуюся в ней информацию. Для разработки тендерной документации могут быть привлечены инженерно-консультационная или проектная организация.

Конкретный состав, порядок и формы представления информации, а также другие условия подготовки тендерной документации могут уточняться тендерным комитетом в соответствии с поручением заказчика или организатора торгов.

11.3.3. Предварительная квалификация претендентов

Предварительная квалификация проводится в случае принятия заказчиком решения о проведении торгов с предварительной квалификацией претендентов.

Проведение предварительной квалификации позволяет обеспечить определенные гарантии отбора возможных претендентов в условиях перехода к рыночной экономике. При этом в качестве претендента может рассматриваться: отдельная организация, фирма или консорциум, под чьим именем подана заявка.

Сообщение о проведении *предварительной квалификации* должно содержаться в объявлении о торгах и включать в себя следующие сведения:

- » наименование и адрес объекта торгов, общее описание предмета торгов, главные параметры работ и услуг;
- » сроки прохождения предварительной квалификации, выкупа тендерной документации, представления offerт, начала и окончания работ;
- » краткое описание кредитно-финансовых и других условий договора;
- » системы стандартов, измерений, официальный язык;
- » краткое описание строительной площадки, местных ресурсов, природных условий и др.

Рабочим органом, осуществляющим процедуру предварительной квалификации, является тендерный комитет.

В случае необходимости при тендерном комитете может быть создана *предквалификационная комиссия*, состоящая из числа его членов. Председатель комиссии назначается по отдельному решению тендерного комитета и утверждается заказчиком.

Процедура предварительной квалификации состоит из следующих этапов:

- » подготовки и распространения тендерным комитетом приглашения к участию в предварительной квалификации и опросника претендента;
- » сбора оформленных опросников, отзывов и другой документации по предварительной квалификации;
- » оценки полученных документов по формальным критериям;
- » анализа и оценки технической, организационной, финансовой способности претендента и составления экспертного заключения;
- » вынесения решения о результате предварительной квалификации.

В опросник может включаться следующая информация о претенденте:

- » полное наименование, адрес, телефон, телефакс, телекс;
- » дата, место и орган регистрации;
- » банковские реквизиты;
- » организационно-правовая форма;
- » заверенные копии регистрационных и уставных документов;
- » профилирующее направление деятельности;
- » сведения о платежеспособности предприятия;

» лицензии на определенные виды деятельности и др.

С целью подготовки документации по предварительной квалификации и оценки представленных документов тендерный комитет может привлекать инженерно-консультационные организации, экспертов (в том числе физических лиц).

11.3.4. Разработка оферты претендентом

Для участия в торгах претендент должен представить в тендерный комитет следующие документы:

- » заявку на участие в подрядных торгах;
- » временное поручительство в форме гарантии банка;
- » копию платежного документа, подтверждающего внесение первого задатка;
- » справку о заключенных за последние 12 месяцев договорах с указанием основных условий договоров, с перечнем субподрядчиков, иностранных партнеров, если они имеются;
- » оферту, разработанную в соответствии с требованиями и условиями, определенными в тендерной документации.

Оферта состоит из двух конвертов. Во внешнем конверте содержится заявка на участие в торгах, копия платежного документа, подтверждающая внесение первого задатка, и внутренний конверт, в котором находятся предложения претендента-оферента и банковская гарантия.

Оферта должна быть подготовлена и представлена в тендерный комитет в соответствии с требованиями и условиями, определенными в тендерной документации.

В табл. 11.3.1 приведена структура оферты.

Таблица 11.3.1

Структура оферты

Раздел	Содержание
Общие сведения о претенденте	✓ полное наименование организации (претендента), его реквизиты, адрес, телефон и др. ✓ профилирующее направление деятельности ✓ заверенные копии регистрационных и уставных документов ✓ лицензии на определенные виды деятельности; ✓ структура организации (фирмы), наличие филиалов и дочерних организаций; ✓ годовой объем работ за последние три года, аналогичных работам, являющимся предметом торгов, в том числе выполненных собственными силами; ✓ банковские реквизиты; ✓ данные по составу и квалификации технического и производственного персонала за последние три года; ✓ число административно-управленческого персонала; ✓ перечень оборудования, необходимого для выполнения рассматриваемых работ; ✓ данные о финансовом положении, в том числе балансе, расчет прибылей за последние три года; ✓ сведения о платежеспособности претендента, подписанные уполномоченным банком; ✓ перечень офисных и производственных помещений; ✓ опыт и стаж работы претендента в области, определяемой предметом торгов; ✓ фотографии, книги, статьи, отзывы заказчиков, подтверждающие опыт претендента и его способность выполнить представленные на торгах работы
Техническая часть	✓ схемы и графики производства работ; ✓ графики поставки строительной техники и технологического оборудования; - календарные планы выполнения работ; - состав привлекаемых материальных и трудовых ресурсов, ✓ строительных машин; - перечень привлекаемых субподрядных и транспортных организаций; - режим рабочего времени, подготовки кадров; - обеспечение работающих жильем и объектами социальной инфраструктуры; - предложения по охране окружающей среды, технике безопасности
Коммерческая часть	✓ цена, предлагаемая оферентом по предмету торгов, условия и состав пересмотра цен; ✓ условия, виды и методы внесения платежей в зависимости от уровня цен, предполагаемой формы оплаты, порядок финансирования, условия кредитования работ

11.3.5. Приемка и регистрация ofert

Сроки подачи и рассмотрения тендерных предложений (оферт), час и место вскрытия конвертов, а также дату закрытия торгов определяет тендерный комитет.

Приемка оферты осуществляется секретариатом тендерного комитета или уполномоченным им лицом с немедленной ее регистрацией в специальной книге. При этом оференту выдается расписка, подтверждающая прием и регистрацию его оферты.

Оферент также имеет право наряду с офертой представить альтернативное предложение.

В процессе приемки оферты тендерный комитет проверяет наличие необходимых документов, за исключением содержащихся в запечатанном конверте. В случае если во внешнем конверте оферты отсутствует один из указанных выше документов, тендерный комитет может принять решение об отказе в приемке оферты.

Принятие решение об отказе в приемке оферты осуществляется на заседании тендерного комитета и оформляется протоколом, после чего секретариат высылает претенденту уведомление об отказе принять его оферту к регистрации с приложением протокола тендерного комитета.

11.3.6. Обеспечение заявки на участие в торгах

Как уже было указано, для участия в торгах претендент представляет в тендерный комитет комплект документов, в том числе заявку на участие в торгах и определенное обеспечение заявки.

Основным обязательством сторон в торгах является заключение договора между победителем и заказчиком. Все возможные виды обеспечения должны гарантировать именно заключение договора.

Рассмотрим различные способы обеспечения заявок с точки зрения эффективности результатов торгов и соответствующих издержек, под которыми следует понимать не прямое денежное выражение соответствующих затрат, а время и усилия всех действующих лиц конкурсного процесса, и возможные неприятные последствия, связанные с выбором того или иного способа обеспечения.

Важно соблюсти неременное условие: обеспечение и его оформление по возможности не должно содержать в себе потенциала к нарушению гражданского законодательства и не должно мешать достижению главной цели торгов — выбору наилучшей стороны будущего договора (в соответствии с заранее выбранными критериями).

Банковская гарантия

На основании банковской гарантии банк, иное кредитное учреждение или страховая организация (гарант) дают по просьбе другого лица (принципала) письменное обязательство уплатить кредитору принципала (бенефициару) в соответствии с условиями даваемого гарантом обязательства денежную сумму по представлении бенефициаром письменного требования о ее уплате (ст. 368 ГК).

В отличие от прочих форм обеспечения заявок в торгах, банковская гарантия не требует составления письменного договора обеспечивающего лица (гаранта) с кредитором, т. е. бенефициаром (заказчиком). Ручательство гаранта по выплате денежной суммы бенефициару — отдельное одностороннее обязательство.

Предусмотренное банковской гарантией обязательство гаранта перед бенефициаром не зависит в отношениях между ними от того основного обязательства, в обеспечение исполнения которого она выдана, даже если в гарантии содержится ссылка на это обязательство (ст. 370 ГК).

Таким образом, если между участником торгов и заказчиком после торгов заключен контракт, то данное условие не влечет отмены гарантийного обязательства гаранта перед заказчиком. Более того, банковская гарантия сохраняет свою силу даже после прекращения основного обязательства или признания его недействительным.

Банковская гарантия является действенным инструментом обеспечения заявок на участие в торгах (конкурсе) по закупке. Проблемой может стать создание текста гарантии, одновременно удовлетворяющего требования бенефициара, принципала и гаранта, так как именно у банков и у других кредитных организаций существуют жесткие внутренние нормативы, неприемлемые иногда для заказчиков и поставщиков одновременно.

В банковской гарантии должны быть четко указаны:

» обязательство, обеспечиваемое гарантией, т. е. при нарушении которых заказчик предъявит

гаранту свои требования. Например, для поставщика — участника торгов — не отзывать заявку с окончания срока ее представления и подписать контракт при объявлении победителем. Могут быть указаны и другие — например, отказ поставщика от внесения исправлений в конкурсную документацию при обнаружении ошибок и т. д.;

- » сумма, на которую выдается банковская гарантия;
- » дата вступления банковской гарантии в силу;
- » срок действия гарантии;
- » точное наименование гаранта, принципала и бенефициара.

Кроме того, поставщик может заранее указать на допустимость или недопустимость оговорок о:

- » возможности отзыва банковской гарантии;
- » возможности передачи прав по банковской гарантии другому лицу;
- » возможности ограничения ответственности гаранта перед бенефициаром (заказчиком).

Банковская гарантия признается наиболее желательным и удобным способом обеспечения как конкурсной заявки, так и контракта, заключенного в результате конкурса.

Поручительство

Как и банковская гарантия, поручительство является одним из «невещественных», т. е. не требующих передвижения денег и материальных ценностей, способов обеспечения исполнения обязательств.

По договору поручительства поручитель обязывается перед кредитором другого лица отвечать за исполнение последним его обязательства полностью или в части. Договор поручительства может быть заключен также для обеспечения обязательства, которое возникнет в будущем (ст. 361 ГК).

Таким образом, поручительство создает дополнительное (акцессорное) обязательство поручителя по отношению к основному обязательству другого лица (должника, в нашем случае поставщика) перед кредитором (заказчиком).

Поручительство может быть полным и частичным, в последнем случае лишь при указании этого условия в договоре поручительства.

Поручитель отвечает за исполнение должником обязательств, но это не означает, что при неисполнении обязательства должником поручитель обязан самостоятельно их исполнить (хотя для денежных обязательств разница незаметна). В торгах это невозможно, поскольку поручитель может, например, подписать контракт на закупку вместо отказавшегося победителя торгов.

Договор поручительства заключается между кредитором и поручителем, выступающим на стороне должника, т. е. между заказчиком и поручителем, а вовсе не поставщиком и поручителем, как нередко полагают; природа отношений между поставщиком (должником) и поручителем может быть любой, даже носить неправовой характер. То есть поручителю и поставщику можно составить в свободной форме свидетельство о том, что между ними заключен договор поручительства, с указанием сведений о поставщике, поручителе и характере основного обязательства (как минимум не отзывать заявку после окончания срока ее подачи и подписать контракт в случае победы).

Практика показывает, что использование в качестве обеспечения заявки на торгах такого механизма, как поручительство, изначально базируется на не вполне надежной основе и представляется нецелесообразным использовать поручительство в самих торгах. Более целесообразно использовать поручительство как обеспечение обязательств по заключенному на торгах контракту (если там предусмотрены штрафные санкции за неисполнение).

Если формой обеспечения заявки признается именно поручительство, в конкурсной документации (в качестве непереносимых условий договора поручительства) следует обязательно указывать следующее:

- » сумму поручительства;
- » срок действия поручительства;
- » обязательство, обеспечиваемое поручительством.

Задаток

В Гражданском кодексе РФ задаток установлен как единственная формой обеспечения участия в любых торгах. Задаток отличается от других способов обеспечения обязательств тем, что выполняет три функции: обеспечительную, удостоверяющую и платежную — одновременно. Как правило (но не обязательно), задаток выдается стороной, с которой причитаются платежи по договору.

Задатком признается денежная сумма, выдаваемая одной из договаривающихся сторон в счет причитающихся с нее по договору платежей другой стороне, в доказательство заключения договора и в обеспечение его исполнения (ст. 380 ГК).

Соглашение о задатке независимо от суммы задатка должно быть совершено в письменной форме. В случае сомнения в отношении того, является ли сумма, уплаченная в счет причитающихся со стороны по договору платежей, задатком, эта сумма считается уплаченной в качестве аванса, если не доказано иное.

Особенность задатка состоит и в том, что при его использовании в качестве обеспечения обязательств предусмотрена ответственность за неисполнение как той стороной, которая дает задаток, так и стороной получившей. В первом случае задаток остается у другой стороны, а во втором — виновная сторона уплачивает пострадавшей двойную сумму задатка (т. е. возвращает ранее уплаченный задаток и платит дополнительно такую же сумму). Поэтому задаток — единственная форма обеспечения участия в торгах (на сегодняшний момент), предусматривающая для обеих сторон ответственность за незаключение договора между организатором и победителем, а не только для поставщика.

Следует отметить, что при всем удобстве задатка как обеспечения исполнения обязательств с юридической точки зрения экономисты считают использование задатка в торгах, именно на закупку, неудобным — требуется длительное отвлечение больших (как правило), нежели в случае банковской гарантии, залога или поручительства денежных средств.

Залог

Залог как форма обеспечения заявок на участие в торгах имеет значительное число правовых актов, в том числе помимо Гражданского кодекса РФ:

Закон РФ № 2872-1 «О залоге» от 29 мая 1992 г.

Федеральный закон № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)» от 16 июля 1998 г.

Распоряжение Госкомимущества РФ № 890-р «Об утверждении Временного положения о согласовании залоговых сделок» от 21 апреля 1994 г.

Письмо Госкомимущества РФ № ОК-4/507 «О предварительном согласовании сделок залога федерального имущества» от 19 января 1995 г.

Распоряжение Госкомимущества РФ № 1122-р «О порядке оформления залоговых сделок» от 17 августа 1995 г.

Распоряжение Госкомимущества РФ № 1689-р «О страховании государственного имущества, передаваемого в залог» от 17 ноября 1995 г.

Распоряжение Госкомимущества РФ № 1844-р «О порядке передачи в залог акций, находящихся в федеральной собственности» от 19 декабря 1995 г.

Письмо Высшего Арбитражного Суда РФ № С5-7/УЗ-694 «О Федеральном законе «Об ипотеке (залоге недвижимости)» от 9 сентября 1998 г.

Информационное письмо Высшего Арбитражного Суда РФ № 26 «Обзор практики рассмотрения споров, связанных с применением арбитражными судами норм Гражданского кодекса Российской Федерации о залоге» от 15 января 1998 г.

Согласно п. 1 ст. 334 ГК «в силу залога кредитор по обеспеченному залогом обязательству (залогодержатель) имеет право в случае неисполнения должником этого обязательства получить удовлетворение из стоимости заложенного имущества преимущественно перед другими кредиторами лица, которому принадлежит это имущество (залогодателя) за изъятиями, установленными законом».

Залогодателем может быть как сам участник торгов (конкурса), так и третье лицо (п. 1 ст. 335 ГК).

Согласно ст. 336 ГК предметом залога может быть любое имущество, в том числе вещи и имущественные права (требования), за исключением имущества, изъятого из оборота, требований,

неразрывно связанных с личностью кредитора и иных прав, уступка которых другому лицу запрещена законом. Законом также может быть запрещен или ограничен залог отдельных видов имущества.

Правовая практика различает несколько обладающих своими особенностями режимов залога отдельных видов имущества — ипотека (залог недвижимости), залог транспортных средств, залог товаров в обороте, залог ценных бумаг, залог денежных средств, залог прав.

Достоинством залога как способа обеспечения участия в торгах является отсутствие движения денежных средств. Кроме того, не в пример иным допустимым в торгах видам обеспечения, залог основательно проработан как в ГК, так и в целом ряде нормативных документов. Однако у него есть и недостатки.

Во-первых, залог требует достаточно сложного договора, причем для различных видов имущества есть свои особенности, которые необходимо учитывать.

Во-вторых, в случае нарушения залогодателем (поставщиком) своих обязательств, предмет залога должен выставляться на торги, а если не было нотариально засвидетельствовано соглашение залогодержателя с залогодателем, о котором говорилось выше, то требования залогодержателя удовлетворяются лишь по решению суда.

Общие положения об обеспечении заявки на участие в торгах

Практика показывает, что нет способа обеспечения заявок в торгах на закупку продукции, избавленного от очевидных и скрытых недостатков.

В случае нарушения поставщиком или заказчиком своих обязательств трудно использовать механизм обеспечения заявки. Поскольку основное обязательство сторон в торгах — заключение договора между победителем конкурса и заказчиком, то главное нарушение в торгах для заказчика — не подписать договор с победителем, а для поставщика — став победителем, не подписать тот же договор.

В Гражданском кодексе указано, как можно воспользоваться задатком, но там ничего не сказано о банковской гарантии, поручительстве или залоге по отношению к торгам (именно к самим торгам, а не к обеспечению того договора, который на торгах будет заключен), т. е. как следует поступать в случае, когда обеспечение заявки (банковская гарантия, залог, а также поручительство) подлежит возврату, там предусмотрен только возврат обеспечения, но нет прямых указаний на то, как же и при каких нарушениях со стороны поставщика организатор торгов вправе воспользоваться обеспечением заявки и как это процедурно можно сделать.

По всем видам обеспечения, кроме банковской гарантии, требуется договор между поставщиком и заказчиком. Заключать такой договор заранее в корне противоречит идеологии самой процедуры конкурса. Единственный путь (исключая поручительство) подписывать такие договоры незамедлительно после вскрытия заявок (значит, конкурсная комиссия должна иметь на это право). Но в этом случае промежуток между окончанием приема заявок и подписанием таких договоров должен быть очень коротким.

Практика показывает, что при достаточно крупных обеспечениях (когда заказчик настаивает на максимально возможных трех процентах, а закупка крупная) сам процесс получения этого обеспечения (возможная аудиторская проверка, требуемая банком-гарантом, поручителем, залогодателем и т. п.), иногда затягивается так, что может замедлить (вплоть до опоздания на торги) подготовку тендерной документации поставщиком. Последний в этом может быть совершенно неповинен — например, банк избрал медленно работающих аудиторов. С другой стороны, логика подсказывает, что у солидного поставщика не должно быть особых проблем ни с проверками, ни с поиском гаранта, поручителя или залога.

В Федеральном законе «О конкурсах на размещение заказов на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд» (№ 97-ФЗ от 6 мая 1999 г.) в качестве единственного вида обеспечения предусмотрен задаток, но это относится к сфере государственных проектов. В «Положении о подрядных торгах в РФ» в качестве обеспечения остаются все прочие формы.

11.3.7. Процедура торгов

Подрядные торги на объекты, расположенные на территории Российской Федерации, проводятся по

месту нахождения организатора торгов.

Датой открытия торгов является:

- » для открытых торгов — дата официальной публикации объявления в средствах массовой информации;
- » для закрытых торгов — дата рассылки официальных приглашений участникам торгов по почте, телефаксу и т. д.

Все зарегистрированные оферты должны быть своевременно доставлены на место торгов, где перед их вскрытием тендерный комитет удостоверяется в сохранности конвертов.

Вскрытие оферт и экспертиза внутренних конвертов производится секретариатом тендерного комитета в присутствии его полномочного состава, в результате чего тендерный комитет с помощью экспертов удостоверяется в полноте представленных документов во внутреннем конверте, а также в их соответствии основным требованиям тендерной документации.

В случае если представленная оферта не соответствует требованиям, содержащимся в тендерной документации и исправление недостатков меняет предложение оферента, данная оферта не подлежит рассмотрению, что фиксируется в протоколе заседания тендерного комитета.

При обнаружении недостатков в рассматриваемой оферте, не меняющих предложения оферента, тендерный комитет вправе требовать приведения представленных документов в соответствие с условиями, указанными в тендерной документации. Если оферент не выполняет данные требования, представленная им оферта не подлежит рассмотрению, что находит отражение в протоколе заседания тендерного комитета.

В зависимости от сложности объекта и предмета торгов тендерный комитет устанавливает соответствующий срок экспертизы оферт, который не может быть более шести месяцев с момента вскрытия внутреннего конверта.

Тендерный комитет в процессе рассмотрения оферт экспертными группами имеет право приглашать оферентов для разъяснений, запрашивать у них и из других источников дополнительные сведения, подтверждающие присланную информацию.

Оференты не вправе самостоятельно вносить изменения в свои оферты в процессе торгов и после принятия их оферт для рассмотрения. В случае если оферент отзывает собственную оферту после ее регистрации, ему не возвращается внесенный задаток.

Выбор победителя определяется критериями, содержащимися в тендерной документации.

В систему показателей для оценки технической части оферт могут входить:

- » показатели, характеризующие временные параметры выполнения обязательств оферента;
- » показатели качества продукции или услуг, предоставляемых оферентом;
- » показатели, характеризующие организацию выполнения оферентом работ с точки зрения соблюдения мер безопасности, охраны здоровья работающих и охраны окружающей среды;
- » показатели, характеризующие уровень организации оферентом управления процессами подготовки и реализации проектирования, строительства или выполнения комплексов работ, уровень квалификации рабочих и административно-управленческого персонала;
- » показатели, характеризующие технический уровень средств производства, используемых оферентом;
- » показатели, характеризующие степень использования местных ресурсов иностранными подрядчиками, а также подрядчиками из других регионов Российской Федерации;
- » показатели, характеризующие технические и имущественные гарантии, предоставляемые оферентом;
- » другие показатели технической части оферт, определяемые заказчиком для каждого конкретного случая.

В состав показателей для оценки коммерческой части оферт могут входить:

- » предложенная оферентом цена предмета подрядных торгов (осуществления строительства, выполнения комплекса работ, оказания услуг, поставки продукции) с указанием, в какой валюте и в ценах какого периода рассчитана предложенная цена;
- » предложенный оферентом метод учета при осуществлении расчетов за выполненные работы последующих изменений уровня цен в связи с инфляционными процессами, изменением

законодательства в области налоговой политики и по другим вопросам;

» предложения оферента по условиям и порядку финансирования и кредитования подрядных работ.

Анализ и оценку конкурсных предложений осуществляет тендерный комитет или отдельно привлекаемые экспертные группы (эксперты) в срок, устанавливаемый тендерным комитетом.

Тендерный комитет выбирает победителем торгов оферента, предложение которого наиболее полно отвечает всем требованиям, содержащимся в тендерной документации.

Решение тендерного комитета о выборе победителя торгов принимается простым большинством голосов от числа членов полномочного состава, присутствующих на заседании и оформляется протоколом. В случае равенства голосов принимается решение, за которое проголосовал председатель тендерного комитета.

Торги могут быть объявлены тендерным комитетом несостоявшимися, если:

- » до момента окончания срока закрытия торгов не поступило ни одной оферты;
- » все представленные оферты не содержат банковских гарантий.

В случае если все представленные оферты не соответствуют условиям тендерной документации, торги считаются состоявшимися, но имеют отрицательный результат. В этом случае заказчик может назначить повторные торги.

11.3.8. Утверждение результатов торгов

Результаты торгов тендерный комитет в форме протокола представляет организатору торгов для утверждения в трехдневный срок после принятия соответствующего решения. Организатор торгов в недельный срок рассматривает представленные документы и принимает решение об утверждении результатов торгов. В случае не утверждения результатов торгов организатор торгов принимает мотивированное решение и направляет его в тендерный комитет. Заказчик при рассмотрении протокола о результатах торгов может принять решения:

- » о проведении повторных торгов;
- » об утверждении победителя торгов и приглашении его на подписание протокола о намерениях по заключению подрядного договора;
- » об утверждении победителя торгов и его приглашении к процедуре подготовки и заключения договора.

11.3.9. Завершение торгов

Оферент, выигравший торги, обязан внести второй задаток на расчетный счет заказчика в срок, установленный тендерным комитетом; в противном случае организатор торгов может отменить присуждение заказа данному победителю.

После внесения второго задатка победитель торгов заключает с заказчиком договор на условиях, содержащихся в тендерной документации и оферте победителя торгов.

Заказчик не имеет права вести какие-либо переговоры по предмету торгов как с участниками торгов, так и с другими лицами начиная с момента объявления о проведении торгов и вплоть до заключения договора.

В том случае когда в ходе переговоров с победителем торгов претендент выдвигает условия, не предусмотренные в тендерной документации, тендерный комитет по согласованию с заказчиком вправе начать переговоры с претендентом, занявшим последующее место.

Последним этапом проведения торгов является подписание договора (контракта) с фирмой, выигравшей торги (п. 11.4). Условия договоров, заключаемых по результатам торгов, практически мало или совсем не отличаются от условий обычных договоров. Однако иногда они содержат некоторые специфические условия. Заключение сделки по результатам торгов может производиться также путем применения (акцепта) предложения оферента без последующего подписания договора обеими сторонами.

11.3.10. Особенности торгов на закупку услуг

Закупка услуг является новой в российской практике сферой деятельности по сравнению с закупкой прочих видов продукции, таких как товары или работы.

Под услугами понимается деятельность, которая непосредственно не завершается какой-либо

вещественной формой — это виды деятельности, в процессе выполнения которых не создается новый, ранее не существовавший материально-вещественный продукт, но изменяется качество уже имеющегося, созданного продукта. Само оказание услуг и является предметом и результатом деятельности. К услугам относятся: транспортное обслуживание, услуги связи, консалтинг, банковские услуги, услуги по научно-исследовательской деятельности, образование и обучение и т. д. Услуги разделяются на две группы:

- » технические услуги — это, как правило, в большей или меньшей степени стандартизованные и с заведомо известными главными параметрами и результатами (например, транспортные услуги, услуги связи);
- » интеллектуальные услуги характеризуются большей неопределенностью параметров и результирующих показателей (консалтинг, научно-исследовательская, иная творческая деятельность). Для услуг этого типа по объективным причинам во многих случаях трудно с достаточной четкостью сформулировать результат, описать его (иной раз даже по завершении договора, не говоря уже о стадии его заключения). В таких видах интеллектуальных услуг, как банковское обслуживание, образование, легче формализовать правила и результаты. В таком виде услуг, как консалтинг, многие критерии, показатели, результаты определяются в ходе самого процесса консалтинга.

В части технических услуг нет никаких особых способов закупок. Мировой опыт рекомендует закупать их на общих основаниях, как товары или работы.

К интеллектуальному виду услуг должны применяться особые процедуры. Разница возникает именно вследствие того, что цена результата может быть абсолютно несопоставима, во-первых, с затратами, во-вторых, с эффектом, который предполагается получить при дальнейшем использовании результатов закупки, и, в-третьих, в уникальности этих результатов. Главное отступление, от обычных, основополагающих процедур торгов состоит в том, что при закупках таких услуг допускаются прямые переговоры, включая переговоры о цене. Отсюда и два метода закупки — с проведением и без проведения переговоров. К этому мировой опыт пришел лет десять назад, до этого такие закупки производились на общих основаниях.

Другая важная особенность торгов на закупку интеллектуальных услуг связана с повышенными требованиями к квалификации поставщика услуг. Это не ведет к изменениям в процедурных аспектах, имеется в виду некоторое ужесточение самих требований, большее, нежели для простых закупок, их количество, возможность ранжирования по ним участников.

Выбор того или иного способа закупки (с проведением и без проведения переговоров) зависит от предмета закупки. Интеллектуальные услуги также можно разделить на две подгруппы: услуги более или менее стандартные и уникальные. Например, разработка конкурсной документации. Создание методических рекомендаций, содержащих общий ее вид, — это вторая подгруппа услуг, составление же на основе методических рекомендаций документов для конкретного конкурса — первая. Рассмотрим специфику способов закупки услуг.

При способе, когда переговоров нет, заказчик устанавливает минимальный уровень квалификационных требований в отношении качественных и технических аспектов предложений, услуг, и все претенденты, соответствующие этому уровню, допускаются к этапу оценки предложений и затем ранжируются по цене. Тот, у кого меньшая цена, объявляется победителем.

При способе через конкурс с проведением поочередных переговоров, вначале устанавливается пороговый уровень квалификационных требований. Затем все те, кто ему соответствует, ранжируются по квалификационным критериям, в результате при победе поставщика с наиболее высоким уровнем квалификации больше вероятность получения нужного результата. С поставщиком, имеющим максимальный ранг, проводятся переговоры, т. е. далее с ним начинается прямой торг по цене, это будет, скорее всего, наивысшая цена по сравнению с остальными. Если к устраивающему обе стороны соглашению прийти не удалось, переговоры начинаются со вторым по квалификации и так далее, и в конце концов на ком-то останавливаются. Схема (по ценовому результату) в данном случае получается как бы противоположная первому варианту, потому что тот, кто имеет низшую квалификационную составляющую, скорее всего, запросит и наименьшую цену, но будет последним в очереди на победу.

В мировой практике закупок услуг есть еще одно отличие процедуры закупки услуг от закупки товаров либо работ — закупки услуг не связаны с обеспечением заявок, а именно с тем, что к творческим услугам не применяются требования по обеспечению конкурсных заявок.

Министерство экономики РФ пыталось отразить специфику закупки услуг в отечественном законодательстве. Соответствующие нормы закладывались на уровне проектов законодательных документов, но ни в Указе Президента РФ № 305 от 8 апреля 1997 г, ни в Федеральном законе № 97-ФЗ «О конкурсах на размещение заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд» от 6 мая 1999 г. закупка услуг не выделена. В настоящее время Минэкономики России готовит проект единого документа о закупках.

11.4. Договоры и контракты

11.4.1. Виды и структура договоров

Основные понятия

Договор, соглашение, контракт — юридическое соглашение между двумя или более сторонами, заключенное в соответствии с положениями закона, согласно которому одна сторона или несколько сторон получают право на совершение некоторых действий или запрещение третьим лицам совершать какие-либо действия.

В целом не существует каких-либо особых формальностей для того, чтобы заключить контракт, имеющий юридическую силу. Договор может быть устным, письменным или отчасти устным и отчасти письменным, и даже может быть подразумеваемым исходя из поведения. Однако некоторые договоры признаются действительными только тогда, когда они оформлены в виде скрепленного печатями и подписями документа или в письменном виде (например, соглашение о покупке в рассрочку), переводные векселя, простые векселя, договоры о продаже земли. Некоторые договоры, действительные сами по себе, могут приобрести юридическую силу, только если они имеют подтверждение свидетелей, сделанное в письменной форме.

Строительный подряд, подрядный договор — договор, по которому одна сторона, подрядчик, обязуется выполнить по заданию другой стороны, заказчика, определенную работу и сдать ее результат заказчику, а заказчик обязуется принять результат работы и оплатить его. Договор подряда заключается на изготовление или переработку товара, вещи либо на выполнение другой работы с передачей ее результата заказчику. По договору подряда, заключенному на изготовление вещи, подрядчик передает права на нее заказчику. При просрочке передачи или приемки результата работы риски несет сторона, допустившая просрочку.

В договоре подряда указываются начальный и конечный сроки выполнения работы. По согласованию между сторонами в договоре могут быть предусмотрены также сроки завершения отдельных этапов работы или промежуточные сроки. В договоре подряда указываются цена, стоимость подлежащей выполнению работы или способы ее определения. В случае когда работа выполняется в соответствии со сметой затрат, составленной подрядчиком, смета приобретает силу и становится неотъемлемой частью договора подряда с момента подтверждения ее заказчиком. При существенном возрастании стоимости материалов и оборудования, предоставленных подрядчиком, а также оказываемых ему третьими лицами услуг, которые нельзя было предусмотреть при заключении договора, подрядчик имеет право требовать увеличения установленной цены, а при отказе заказчика выполнить это требование — расторжения договора в соответствии с законом.

Договор является неотъемлемой частью торгов, его результатом. Структурно договор может быть условно разделен на четыре части [13]:

1. Преамбулу (или вводную часть).
2. Предмет договора.
3. Дополнительные условия договора.
4. Прочие условия договора.

В табл. 11.4.1 приведена структура типового договора.

Структура типового договора

Раздел	Содержание раздела
1. Преамбула (вводная часть)	✓ наименование договора; ✓ дата подписания договора (число, месяц и год подписания); ✓ место подписания договора (город или населенный пункт); ✓ полное фирменное наименование контрагента; ✓ должности, фамилии, имена и отчества лиц, заключающих договор
2. Предмет договора	✓ предмет договора, т. е. о чем конкретно договариваются стороны; ✓ обязанности сторон по договору; - цена договора, порядок расчетов и т. д.; ✓ сроки выполнения сторонами своих обязательств
3. Дополнительные условия договора	✓ срок действия договора; ✓ ответственность сторон; ✓ способы обеспечения обязательств; ✓ основания изменения или расторжения договора в одностороннем порядке; ✓ условия конфиденциальности информации; ✓ порядок разрешения споров между сторонами; ✓ особенности перемены лиц по договору
4. Прочие условия договора	✓ - законодательство, регулирующее отношения сторон; ✓ - особенности согласований между сторонами: а) лица, полномочные давать информацию и решать вопросы, относящиеся к исполнению договора; б) сроки связи между сторонами; в) способы связи: телефон, факс, телекс, телеграф, телетайп с указанием их номеров и иных данных; ✓ - судьба преддоговорной работы и ее результатов после подписания договора; ✓ - реквизиты сторон: а) почтовые реквизиты; б) местонахождение (адрес) предприятия; в) банковские реквизиты сторон (номер расчетного счета, учреждение банка, код банка, МФО или данные РКЦ); г) отгрузочные реквизиты (для железнодорожных отправок, для контейнеров, для мелких отправок); ✓ - количество экземпляров договора; ✓ - подписи сторон с приложением каждой организации (предприятия)

Договора и контракты формируются на контрактной фазе проекта, когда проводится заключение контрактов на проектирование, закупки и поставки ресурсов и услуг, подрядные работы и прочее. После стадии технико-экономического обоснования производится составление квалификационных требований, являющихся основой для подготовки контрактов и проведения рабочего проектирования.

Отбор потенциальных исполнителей, поставщиков проекта производится, как правило, на основе выбора из нескольких претендентов, которые приглашаются для переговоров (торгов). Переговоры ведет группа экспертов, при этом каждый эксперт оценивает претендента самостоятельно по следующим критериям: архитектурные и функциональные достоинства представленных предпроектных проработок, стоимостные показатели по будущей стройке, реальные архитектурные (инженерные) возможности фирмы, надежность фирмы как партнера по ранее осуществленным проектам, финансовое положение.

На основании результатов торгов оформляется контракт с выбранной проектной организацией. Выбор и оформление отношений с подрядными организациями и фирмами — последний этап контрактной фазы проекта. Одновременно с заключением контракта с проектной фирмой аналогичные мероприятия осуществляются по привлечению подрядных строительных фирм, а также фирм — поставщиков оборудования и материалов.

Виды договоров (контрактов)

Существует большое количество классификаций контрактов по самым разнообразным признакам, однако среди них можно выделить наиболее важные:

- » способы установления цены контракта;

» характер взаимоотношений участников проекта и распределение ответственности между ними.

По способу установления цены контракты делятся на:

а) контракт с твердой ценой, который является соглашением, при котором подрядчик обязуется осуществлять поставку материалов, проведение работ и оказание услуг за определенную цену, которая не может быть изменена в случае изменения затрат. Большая доля риска при заключении контракта этого типа ложится на заказчика, поскольку любые отклонения от указанных в контракте условий влияют на его затраты, но и возможность получения прибыли наиболее высока;

б) контракт с возмещением издержек, который предполагает возмещение подрядчику части затрат, связанных с выполнением проекта. Возмещение может производиться не по всем затратам, а только по тем из них, которые положениями контракта отнесены к возмещаемым. Различают следующие основные виды контрактов с возмещением издержек, каждый из которых характеризуется различной степенью риска:

- фиксированный ценовой контракт;
- контракт с фиксированной ценой,
- контракт с фиксированной суммой и условием стимуляции;
- контракт с фиксированной суммой и стимулирующей оплатой;
- контракт с фиксированной ценой и возможностью пересмотра цены в некотором диапазоне;
- контракт с наценкой;
- контракт с оплатой затрат плюс фиксированное вознаграждение;
- контракт с оплатой издержек плюс поощрительное вознаграждение;
- контракт с оплатой затрат плюс процент от затрат.

В зависимости от характера взаимоотношений участников проекта и распределения ответственности между ними различают следующие типы контрактов:

а) традиционные, представляющие собой соглашение между заказчиком и генеральным подрядчиком о строительстве объекта по законченному проекту; проектно-строительные, предусматривающие ответственность подрядчика за проектирование и строительство; управленческо-строительный, связанный с участием менеджера проекта или управляющего проектом, которые берут на себя главные функции управления совмещенными во времени стадиями проектирования и строительства, оставляя заказчику основную обязанность — искать на основе торга подрядчиков и заключать с ними контракты;

б) контракт на строительство «под ключ» с полной ответственностью генподрядчика за ввод объекта в эксплуатацию.

Рассмотрим особенности каждого типа контракта.

Контракт с наценкой. Тип контракта, когда заказчик соглашается на увеличение стоимости проекта в обмен на право иметь большую возможность контролировать проект и даже участвовать в управлении им. В таких контрактах оплата услуг подрядчика либо фиксированная, либо исчисляется в определенных процентах от стоимости всего проекта.

Контракт с оплатой затрат плюс фиксированное вознаграждение. Контракт, обеспечивающий подрядчику/поставщику возмещение допустимых затрат, а также фиксированное вознаграждение.

Контракт с оплатой издержек плюс поощрительное вознаграждение. Контракт, обеспечивающий возмещение затрат в зависимости от базовых характеристик товаров, работ, услуг, а также заранее определенное вознаграждение за превышение таких характеристик.

Контракт с оплатой затрат плюс процент от затрат. Контракт, обеспечивающий возмещение допустимых затрат в связи с предоставленными услугами плюс согласованный процент от затрат в качестве прибыли.

Фиксированный ценовой контракт. Контракт на единовременную общую сумму, при этом подрядчик/поставщик обязуется поставлять продукцию или оказывать услуги по фиксированной цене.

Контракт с фиксированной ценой. Контракт с твердой ценой, когда поставщик соглашается предоставить товары и услуги по фиксированной цене.

Контракт с фиксированной суммой и условием стимуляции. Тип контракта с фиксированной суммой с условием изменения прибыли и установления итоговой стоимости контракта по формуле,

основанной на отношении полной итоговой договорной суммы и полной целевой суммы.

Контракт с фиксированной суммой и стимулирующей оплатой. Тип контракта, по которому покупатель выплачивает продавцу установленную сумму (оговоренную в контракте), а продавец может получить дополнительную сумму, если удовлетворит определенным критериям по производительности. Обеспечивает поставщику твердую цену за установленное качество поставок плюс заранее согласованное поощрительное вознаграждение за более высокое качество.

Договор (контракт) подряда с генеральным подрядчиком, контракт на строительство «под ключ». Контракты с полной ответственностью генерального подрядчика за ввод объекта в эксплуатацию. Может выступать в форме проектно-строительного контракта. Эти контракты выполняют в основном наиболее известные промышленные, строительные, проектно-строительные фирмы и корпорации. Они берут на себя всю полноту ответственности перед заказчиком за разработку и реализацию проекта. Недостатком этого типа контрактов является то, что заказчик не может активно влиять на ход реализации проекта, полностью полагаясь во всех вопросах на фирму. Вместе с тем следует подчеркнуть, что этот тип контрактов обладает несомненным достоинством для проектов, требующих исключительно высокой степени, четкости взаимодействия и контроля всех исполнителей и позволяет: совместить отдельные фазы реализации проекта; вводить объекты отдельными технологическими линиями (пусковыми комплексами); осуществлять контроль за ходом реализации проекта и вносить в него существенные изменения; сократить продолжительность инвестиционного цикла. Контракты «под ключ», могут заключаться по принципу «фактические затраты плюс процент от прибыли», однако возможны и другие варианты, например твердая цена. Этот контракт предусматривает фиксированный срок строительства при заданном качестве. Помимо основных обязательств, в контракте могут содержаться дополнительные требования, такие как техническая помощь на период освоения объекта, содействие в подготовке специалистов и т. д. Координация деятельности при этом виде контракта, как правило, осуществляется проектно-строительной фирмой и руководителем проекта (проект-менеджером). Используется принцип совмещения проектирования и строительства.

11.4.2. Заключение, исполнение и завершение договора

Заключение договора

Порядок заключения договора состоит в том, что одна из сторон направляет другой свое предложение о заключении договора (оферту), а другая сторона, получив оферту, принимает предложение заключить договор (акцепт). Соответственно лицо, сделавшее предложение, является *оферентом*, а лицо, принявшее предложение, — **акцептантом** (адресатом).

Под **офертой** понимается предложение о заключении договора, отвечающее ряду обязательных требований.

Во-первых, предложение должно быть достаточно определенным, т. е. в нем должны быть указаны существенные условия договора.

Во-вторых, предложение должно быть сделано одному или нескольким конкретным лицам.

В-третьих, предложение должно быть сделано с намерением заключить договор с адресатом, которым будет принято предложение.

Оферта может быть представлена письмом, телеграммой, факсом, а также проектом договора, разработанным стороной, предлагающей заключить договор.

Форма договора может определяться по соглашению сторон. В случае если сторонами достигнуто соглашение об определенной форме договора, этот договор будет считаться заключенным лишь после его удостоверения нотариусом или другим уполномоченным должностным лицом.

Кроме того, следует иметь в виду, что если в сделке участвуют три стороны и более, то договорные отношения могут быть оформлены путем подписания всеми участниками единого документа (например, трехстороннего соглашения) либо путем подписания нескольких двусторонних договоров со ссылкой в тексте каждого из них на связанность с другими договорами. После подписания первого договора может появиться целая серия договоров, субдоговоров или заказов на закупку.

При заключении договора, помимо составления одного документа, подписываемого сторонами, может быть и такой способ, как обмен документами с помощью почтовой, телеграфной, телефонной

или иной связи. Стороны также вправе использовать факсимильное воспроизведение подписи с помощью средств механического или иного копирования и электронно-цифровую подпись.

Исполнение договора

С момента заключения договора стороны обязаны надлежащим образом исполнить установленные в нем обязательства в соответствии с условиями договора и требованиями закона, других правовых актов, а при отсутствии таких условий и требований — в соответствии с обычаями делового оборота.

Исключение в отношении обязательств, возникающих в связи с осуществлением сторонами предпринимательской деятельности, составляют лишь случаи, прямо указанные в законе или договоре.

Соблюдение **срока исполнения обязательства** по договору является важнейшей обязанностью должника перед кредитором, и ее нарушение влечет за собой неблагоприятные последствия.

Срок исполнения обязательства может быть установлен двумя способами:

- » указанием на день, когда данное обязательство должно быть исполнено;
- » определением периода времени, в течение которого исполняется обязательство.

Важное место в регулировании договорных отношений имеют нормы **ГК РФ о месте исполнения обязательства**. Место исполнения обязательства может определяться сторонами в договоре, что в значительной степени облегчает его исполнение. Кроме того, место исполнения обязательства может быть установлено законом, а также явствовать из существа самого обязательства.

Законным платежным средством на территории России является рубль, в связи с этим стороны в договоре должны выразить денежное обязательство в рублях. Между тем для защиты от инфляции в ГК РФ предусмотрено правило, согласно которому в денежном обязательстве может быть предусмотрена оплата в рублях в сумме, эквивалентной определенной сумме в иностранной валюте или в условных денежных единицах. Это дает возможность кредитору требовать от должника уплаты в рублях суммы, определяемой по официальному курсу соответствующей валюты на день платежа, если иной курс или иная его определения дата не установлены законом или соглашением сторон.

При заключении договоров предприниматели стремятся применить правовые средства — **обеспечительные обязательства**, гарантирующие в той или иной степени исполнение договорных обязательств.

В соответствии с ГК РФ существуют следующие способы обеспечения обязательств:

- » неустойка;
- » залог;
- » поручительство;
- » задаток;
- » удержание имущества должника;
- » банковская гарантия.

Все указанные способы обеспечения обязательств различаются по степени воздействия на должника и методам достижения цели — побудить должника исполнить обязательство надлежащим образом. Поэтому от оптимального выбора кредитором способа обеспечения обязательства во многом будет зависеть и поведение должника.

Изменение и расторжение договора

С целью обеспечения стабильности договорных отношений в качестве общего правила ГК РФ установлена презумпция, в соответствии с которой основанием изменения и расторжения договора является **соглашение сторон**, если иное не предусмотрено ГК РФ, другими законами или договором [13].

Исключение составляют случаи нарушения другой стороной условий договора, если данные действия могут быть квалифицированы как **существенное нарушение** (т. е. нарушение, которое влечет для контрагента такой ущерб, что он в значительной степени лишается того, на что был вправе рассчитывать при заключении договора), а также иные случаи, предусмотренные законом или договором.

К числу существенных могут быть отнесены следующие нарушения условий договоров: передача продавцом покупателю товаров ненадлежащего качества, систематическая или значительная задержка

оплаты покупателем поставляемого товара сверх предусмотренных договором сроков, невыполнение заемщиком предусмотренных кредитным договором обязанностей по обеспечению кредита и т. д.

Необходимым условием изменения или расторжения договора по решению суда является соблюдение специальной *досудебной процедуры* урегулирования спора непосредственно между сторонами договора.

Существо процедуры досудебного урегулирования состоит в том, что заинтересованная сторона до обращения в суд должна направить другой стороне предложение об изменении или расторжении договора. При этом заинтересованная сторона может предъявить иск в суд только в случае соблюдения одного из двух условий:

- » получения отказа другой стороны на предложение об изменении или расторжении договора;
- » не получения ответа на соответствующее предложение в тридцатидневный срок, если иной срок не предусмотрен законом, договором или не содержался в предложении изменить или расторгнуть договор.

Особый случай представляет собой изменение и расторжение договора в связи с *существенным изменением обстоятельств*. Существенным признается такое изменение обстоятельств, когда они изменились настолько, что если бы стороны могли это разумно предвидеть, договор вообще не был бы заключен или был заключен на значительно отличающихся условиях.

РЕЗЮМЕ

Торги как основной способ организации закупок имеет давнюю историю, сложившуюся современную практику и достаточно полное нормативно-законодательное обеспечение.

Тем не менее требуется приведение в соответствие со сложившейся мировой практикой отдельных положений и терминологии. Новым направлением в российской практике торгов являются торги на закупку услуг. Наиболее развитыми формами торгов являются подрядные торги, а предметом торгов — строительство и реконструкция объектов, поставки ресурсов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Дайте определение подрядных торгов.
2. В каких случаях используется система торгов?
3. Перечислите основных участников торгов. Назовите их основные функции в процессе проведения торгов.
4. Какова процедура проведения торгов?
5. На основании каких критериев осуществляется выбор победителя торгов?
6. Что такое контракт? Есть ли сходство с понятиями договор и соглашение?
7. Какие виды договоров Вы знаете?
8. Перечислите основные принципы составления договоров.
9. Какова структура договора?
10. Каков порядок заключения договора? Что такое оферта и акцепт?

ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. В действующей редакции.
2. Методические рекомендации по разработке условий и требований инвестора при подготовке подрядных торгов. — М.: ЭКЦ при Минстрое РФ, 1994.
3. Методические рекомендации по подготовке тендерной документации при проведении подрядных торгов. — М.: ЦНИИпроект, 1994.
4. Методические рекомендации по разработке коммерческой части тендерной документации и оферты претендента. — М.: ЦНИИЭУС, 1995.
5. Методические рекомендации по разработке технической части тендерной документации и оферты претендента. — М.: ЭКЦ при Минстрое РФ, 1994.
6. Регламент работы тендерного комитета. — М.: ЭКЦ при Минстрое РФ, 1995.
7. Методические рекомендации по проведению предварительной квалификации претендентов на участие в подрядных торгах. — М.: ЦНИИпроект, 1994.
8. Методические рекомендации по процедуре подрядных торгов. — М.: ЦНИИпроект, 1994.
9. Методические рекомендации по оценке оферт и выбору лучшего предложения из представленных на подрядные торги. — М.: ЦНИИЭУС, 1994.
10. Практическое пособие по организации и проведению подрядных торгов в РФ. — М.: АСПОпроект, 1995.
11. Справочник директора предприятия/Под ред. М.Г. Лапуста — М.: ИНФРА-М, 1996.

12. Андреева Л.В. **Продажа товаров: руководство по подготовке и заключению договоров.** — М.: ИНФРА-М, 1997.
13. **Рекомендации по составлению договоров, № 1-1492/32-21.** — М.: 1995.
14. **Управление инвестициями.** В 2 т. / В.В. Шеремет, В.Д. Шапиро и др. — М.: Высшая школа, 1998.
15. **Управление проектами/Под** общ. ред. В.Д. Шапиро. — СПб.: Два-Три, 1996.
16. **Управление проектами.** Толковый англо-русский словарь-справочник/ Под ред. В.Д. Шапиро. — М.: Высшая школа, 2000.
17. **Положение о подрядных торгах в РФ, № 660-р/18-7.** — М. 1993.

*Любой военный проект требует вдвое больше времени,
чем предполагалось, стоит вдвое дороже
и дает лишь половинный эффект.
Сайрус Вэнс, министр обороны США*

Глава 12. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

- 12.1. Основные принципы оценки эффективности инвестиционных проектов.
- 12.2. Исходные данные для расчета эффективности проекта.
- 12.3. Основные показатели эффективности проекта.
- 12.4. Оценка эффективности инвестиционного проекта.
- 12.5. Влияние риска и неопределенности при оценке эффективности проекта.

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

12.1. Основные принципы оценки эффективности инвестиционных проектов

Существует ряд методик оценки эффективности инвестиционных проектов [1, 2, 4, 5], основанных на единой методологической базе и отличающихся условиями применимости и предметными областями. Наиболее адекватной современным российским условиям методикой являются Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция, утверждено Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике №ВК 477 от 21.06.1999) [5]. Представленный ниже материал основывается на данном документе, как на наиболее методологически полном, экономически актуальном и нормативно авторитетном.

Общие положения

Эффективность инвестиционного проекта — это категория, отражающая соответствие проекта целям и интересам его участников. В связи с этим необходимо оценивать эффективность проекта в целом, а также эффективность участия в проекте каждого из его участников.

Эффективность проекта в целом оценивается с целью определения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поисков источников финансирования. Она включает в себя:

- » социально-экономическую эффективность проекта;
- » коммерческую эффективность проекта.

Эффективность участия в проекте определяется с целью проверки реализуемости проекта и заинтересованности в нем всех его участников и включает в себя:

- » эффективность участия предприятий и организаций в проекте;
- » эффективность инвестирования в проект;
- » эффективность участия в проекте структур более высокого уровня, в том числе:
 - региональную и народнохозяйственную;
 - отраслевую;
- » бюджетную эффективность.

Основные принципы оценки эффективности

В числе наиболее важных основных принципов оценки эффективности проектов можно выделить следующие:

- » рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла (оценка эффективности проекта должна осуществляться при разработке инвестиционного предложения, при разработке обоснования инвестиций, при разработке ТЭО проекта и в ходе реализации проекта в виде экономического мониторинга в рамках управления стоимостью проекта);
- » моделирование денежных потоков;

- » сопоставимость условий сравнения различных проектов (или вариантов проекта);
- » принцип положительности и максимума эффекта;
- » учет фактора времени;
- » учет только предстоящих затрат и поступлений;
- » сравнение состояний «с проектом» и «без проекта»;
- » учет всех наиболее существенных последствий проекта;
- » учет наличия разных участников проекта;
- » многоэтапность оценки;
- » учет влияния на эффективность проекта потребности в оборотном капитале;
- » учет влияния инфляции и возможности использования
- » при реализации проекта нескольких валют (многовалютность);
- » учет (в количественной форме) влияния неопределенности и риска, сопровождающих реализацию проекта.

Общая схема оценки эффективности

Оценка эффективности проекта производится в три этапа (рис. 12.1.1).

1. Первоначальным шагом является экспертная оценка общественной значимости проекта. Общественно значимыми считаются крупномасштабные, народнохозяйственные и глобальные проекты.

2. На втором этапе рассчитываются показатели эффективности проекта в целом. Цель этого этапа — интегральная экономическая оценка проектных решений и создание необходимых условий для поиска инвестора. Для локальных проектов оценивается только их коммерческая эффективность и, если она оказывается приемлемой, рекомендуется непосредственно переходить ко второму этапу оценки. Для общественно значимых проектов оценивается в первую очередь их социально-экономическая эффективность. При неудовлетворительной оценке такие проекты не рекомендуются к реализации и не могут претендовать на государственную поддержку. Если же их социально-экономическая эффективность оказывается достаточной, оценивается их коммерческая эффективность.

3. Третий этап оценки осуществляется после выработки схемы финансирования. На этом этапе уточняется состав участников и определяются финансовая реализуемость и эффективность участия в проекте каждого из них (региональная и отраслевая эффективность, эффективность участия в проекте отдельных предприятий и акционеров, бюджетная эффективность и пр.).

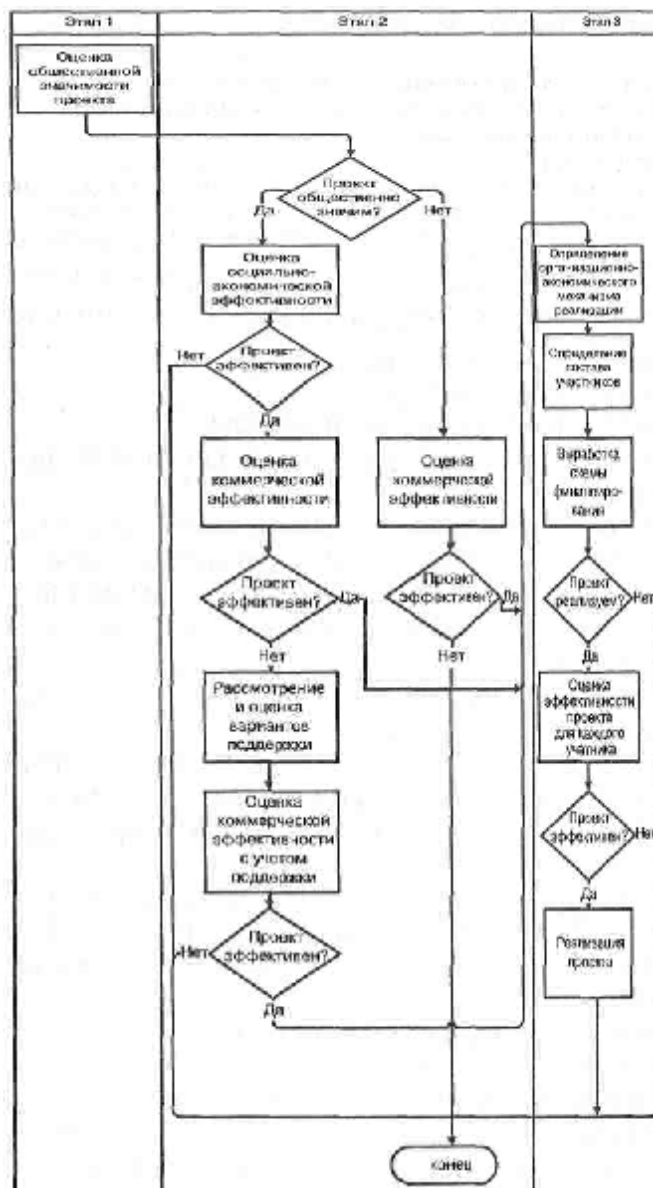


Рис. 12.1.1. Схема оценки эффективности проекта

12.2. Исходные данные для расчета эффективности проекта

Объем исходной информации зависит от стадии проектирования, на которой производится оценка эффективности.

На всех стадиях исходные сведения должны включать:

- » цель проекта;
- » характер производства, общие сведения о применяемой технологии, вид производимой продукции (работ, услуг);
- » условия начала и завершения реализации проекта, продолжительность расчетного периода;
- » сведения об экономическом окружении.

На стадии инвестиционного предложения сведения о проекте должны включать:

- » продолжительность строительства;
- » объем капиталовложений;
- » выручку по годам реализации проекта;
- » производственные издержки по годам реализации проекта.

На стадии обоснования инвестиций сведения о проекте должны включать (с приведением

обосновывающих расчетов):

- » объем инвестиций с распределением по времени и по технологической структуре (строительно-монтажные работы, оборудование и прочее);
- » сведения о выручке от реализации продукции с распределением по времени и видам затрат.

На стадии ТЭО (или обоснования инвестиций, непосредственно предшествующего разработке рабочих чертежей) должна быть представлена в полном объеме вся исходная информация, представленная ниже.

В соответствии с Методическими рекомендациями по оценке по оценке эффективности инвестиционных проектов [5] исходная информация для расчетов эффективности имеет следующую структуру:

- » сведения о проекте и его участниках;
- » экономическое окружение проекта;
- » сведения об эффекте от реализации проекта в смежных областях;
- » денежный поток от инвестиционной деятельности;
- » денежный поток от операционной деятельности;
- » денежный поток от финансовой деятельности.

Общие сведения о проекте должны включать в себя:

- » характер проектируемого производства, состав производимой продукции (работ, услуг);
- » сведения о размещении производства;
- » информацию об особенностях технологических процессов, о характере потребляемых ресурсов, системе реализации производимой продукции.

При оценке эффективности инвестиций для отдельных его участников необходима дополнительная информация о составе и функциях этих участников. Для участников, выполняющих в проекте одновременно несколько разнородных функций, должны быть описаны все эти функции.

По тем участникам, которые на данной стадии расчетов уже определены, необходима информация об их производственном потенциале и финансовом состоянии.

Производственный потенциал предприятия определяется величиной его производственной мощности (желательно в натуральном выражении по видам продукции), составом и износом основного технологического оборудования, зданий и сооружений, наличием и профессионально-квалификационной структурой персонала, наличием нематериальных активов (лицензии, патенты, ноу-хау).

Финансовое состояние предприятия отражается в его бухгалтерской и статистической отчетности и характеризуются системой показателей, приведенных в табл. 12.2.1.

Таблица 12.2.1

Показатели оценки финансового состояния предприятия

Показатель или группа показателей	Экономическое содержание
Коэффициенты ликвидности	
Коэффициент покрытия краткосрочных обязательств	Отношение текущих активов к текущим пассивам
Промежуточный коэффициент ликвидности	Отношение текущих активов без стоимости товарно-материальных запасов к текущим пассивам
Коэффициент абсолютной ликвидности	Отношение высоколиквидных активов (денежных средств, ценных бумаг и счетов к получению) к текущим пассивам
Показатели платежеспособности	
Коэффициент финансовой устойчивости	Отношение собственных средств предприятия и субсидий к заемным
Коэффициент платежеспособности	Отношение заемных средств (общая сумма долгосрочной и краткосрочной задолженности) к собственным
Коэффициент долго-срочного привлечения заемных средств	Отношение долгосрочной задолженности к общему объему капитализированных средств (сумма собственных средств и долгосрочных займов)

Показатель или группа показателей	Экономическое содержание
Коэффициент покрытия долгосрочных обязательств	Отношение чистого прироста свободных средств (сумма чистой прибыли после уплаты налога, амортизации и чистого прироста собственных и заемных средств за вычетом осуществленных в отчетном периоде инвестиций) к величине платежей по долгосрочным обязательствам (погашение займов плюс проценты по ним)
Коэффициенты оборачиваемости	
Коэффициент оборачиваемости активов	Отношение выручки от продаж к средней за период стоимости активов
Коэффициент оборачиваемости собственного капитала	Отношение выручки от продаж к средней за период стоимости собственного капитала
Коэффициент оборачиваемости товарно-материальных запасов	Отношение выручки от продаж к средней за период стоимости запасов
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	Отношение выручки от продаж в кредит к средней за период дебиторской задолженности
Средний срок оборота кредиторской задолженности	Отношение краткосрочной кредиторской задолженности (счета к оплате) к расходам на закупку товаров и услуг, умноженное на количество дней в отчетном периоде
Показатели рентабельности	
Рентабельность продаж	Отношение балансовой прибыли к сумме выручки от реализации продукции и от внереализационных операций
Рентабельность активов	Отношение балансовой прибыли к стоимости активов (остаточная стоимость основных средств плюс стоимость текущих активов)
Полная рентабельность продаж	Отношение суммы валовой прибыли от операционной деятельности и включаемых в себестоимость уплаченных процентов по займам к сумме выручки от реализации продукции и от внереализационных операций
Полная рентабельность активов	Отношение суммы валовой прибыли от операционной деятельности и включаемых в себестоимость, уплаченных процентов по займам к средней за период стоимости активов
Чистая рентабельность продаж	Отношение чистой прибыли (после уплаты налогов) от операционной деятельности к сумме выручки от реализации продукции и от внереализационных операций
Чистая рентабельность активов	Отношение чистой прибыли к средней за период стоимости активов
Чистая рентабельность собственного капитала	Отношение чистой прибыли к средней за период стоимости собственного капитала

Если проект предполагает создание нового юридического лица — акционерного предприятия, необходима предварительная информация о его акционерах и размера намечаемого акционерного капитала.

Другие участники проекта определяются только своими функциями при реализации проекта. В связи с тем что затраты и результаты участников зависят от характера взаимоотношений между ними, информация об участниках должна включать в себя и описание основных элементов организационно-экономического механизма реализации проекта.

Сведения об экономическом окружении проекта:

- » прогнозная оценка общего индекса инфляции и прогноз абсолютного или относительного (по отношению к общему индексу инфляции) изменения цен на отдельные продукты (услуги) и ресурсы на весь период реализации проекта (табл. 12.2.2);
- » прогноз изменения обменного курса валюты или индекса внутренней инфляции иностранной валюты на весь период реализации проекта;
- » о системе налогообложения.

Таблица 12.2.2

Сведения об инфляции

Номер шага	0	1	...
Длительность шага, годы или доли года			
ПОКАЗАТЕЛИ			
Темп инфляции на шаге, или общий индекс инфляции, по отношению к базисному моменту на конец шага, % в год			

Индекс валютного курса, или индекс внутренней инфляции иностранной валюты			
Темп, или индекс, роста цены на продукцию, основные средства, материальные и трудовые ресурсы и услуги по каждому в отдельности, % в год			

В расчетах эффективности рекомендуется учитывать также влияние реализации проекта на деятельность сторонних предприятий и населения, в том числе:

- » изменение рыночной стоимости имущества граждан, обусловленное реализацией проекта;
- » снижение уровня розничных цен на отдельные товары и услуги;
- » влияние реализации проекта на объемы производства продукции (работ, услуг) сторонним предприятиям;
- » воздействие осуществления проекта на здоровье населения;
- » экономию времени населения на коммуникации, обусловленную реализацией проекта в области транспорта и связи.

Информация приводится в произвольной форме.

Эффективность проекта оценивается в течение расчетного периода, охватывающего временной интервал от начала проекта до его прекращения.

Расчетный период разбивается на шаги — отрезки, в пределах которых производится агрегирование данных, используемых для оценки финансовых показателей. Шаги расчета t определяются номерами (0, 1, ...). Время в расчетном периоде измеряется в годах или долях года и отсчитывается от фиксированного момента $t_0=0$, принимаемого за базовый. Продолжительность различных шагов может быть различной.

Денежный поток проекта — это зависимость от времени денежных поступлений и платежей при реализации порождающего его проекта, определяемая для всего расчетного периода.

На каждом шаге значение денежного потока характеризуется:

- » притоком, равным размеру денежных поступлений (или результатов в стоимостном выражении) на этом шаге;
- » оттоком, равным платежам на этом шаге;
- » сальдо (активным балансом, эффектом), равным разности между притоком и оттоком.

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

- » денежного потока от инвестиционной деятельности $f^i(t)$;
- » денежного потока от операционной деятельности $f^o(t)$;
- » денежного потока от финансовой деятельности $f^f(t)$.

Денежные потоки могут выражаться в текущих, прогнозных или дефлированных ценах в зависимости от того, в каких ценах выражаются на каждом шаге расчета их притоки и оттоки.

Текущими называются цены, заложенные в проект без учета инфляции.

Прогнозными называются цены, ожидаемые (с учетом инфляции) на будущих шагах расчета.

Дефлированными называются прогнозные цены, приведенные к уровню цен фиксированного момента времени путем деления на общий базисный индекс инфляции.

Денежные потоки могут выражаться в разных валютах. Согласно Методическим рекомендациям [5] следует учитывать денежные потоки в тех валютах, в которых они реализуются (производятся поступления и платежи), вслед за этим приводить их единой, итоговой валюте и затем дефлировать, используя базисный индекс инфляции, соответствующий этой валюте.

Наряду с денежным потоком при оценке эффективности проекта используют также *накопленный денежный поток* (накопленный приток, накопленный отток, накопленное сальдо (эффект), характеристики которого определяются на каждом шаге расчетного периода как сумма соответствующих характеристик денежного потока за данный и все предшествующие шаги (нарастающим итогом).

В *денежный поток от инвестиционной деятельности* $f^i(t)$ в качестве оттока включаются прежде всего распределенные по шагам расчетного периода затраты по созданию и вводу в эксплуатацию новых основных средств и ликвидации, замещению или возмещению выбывающих существующих основных средств. Сюда же относятся некапитализируемые затраты (например, уплата налога на земельный участок, используемый в ходе строительства, расходы по строительству объектов внешней

инфраструктуры и пр.). Кроме того, в денежный поток от инвестиционной деятельности включается изменение оборотного капитала (увеличение рассматривается как отток денежных средств, уменьшение — как приток). В качестве оттока включаются также собственные средства, вложенные в депозит, а также затраты на покупку ценных бумаг других хозяйствующих субъектов, предназначенных для финансирования проекта.

В качестве притока в денежный поток от инвестиционной деятельности включаются доходы от реализации выбывающих активов. Сведения о денежных потоках от инвестиционной деятельности представляются по форме, показанной в табл. 12.2.3 и 12.2.4.

Ликвидационная стоимость объектов (см. табл. 12.2.4) представляет собой разность между рыночной ценой на момент ликвидации и уплачиваемыми налогами. Полученные значения вносятся в столбец «Ликвидация» табл. 12.2.3.

Таблица 12.2.3

Инвестиционная деятельность

№ п/п	Показатель	Значение показателей по шагам расчета				
			Шаг0	Шаг1	...	Шаг t
1	Земля	О				
		П				
2	Здания, сооружения	О				
		П				
3	Машины и оборудование, передаточные устройства	О				
		П				
4	Нематериальные активы	О				
		П				
5	Итого: вложения в основной капитал (1)+(2)+(3)+(4)	О				
		П				
6	Прирост оборотного капитала	О				
		П				
7	Всего инвестиций, $f^i(t)$ (5)+(6)	О				
		П				

О — оттоки денежных средств, со знаком «-»,

П — притоки денежных средств, со знаком «+».

В денежных потоках от операционной деятельности $f^o(t)$ учитываются все виды доходов и расходов на соответствующем шаге расчета, связанные с производством продукции, и налоги, уплачиваемые с указанных доходов.

Основными притоками при этом являются доходы от реализации продукции и другие доходы. Объемы производства следует указывать в натуральном и стоимостном выражении. Цены на производимую продукцию, предусмотренные в проекте, должны учитывать влияние реализации проекта на общий объем предложения данной продукции на соответствующем рынке.

Исходная информация для определения выручки от продажи продукции задается по шагам расчета для каждого вида продукции.

Таблица 12.2.4

Расчет чистой ликвидационной стоимости

№ п/п	Наименование	Земля	Здания и т. д.	Машины и оборудование	Всего
1	Рыночная стоимость на момент ликвидации				
2	Балансовая стоимость				
3	Начислено амортизации				
4	Остаточная стоимость на t-м шаге (2)-(3)				
5	Затраты по ликвидации				
6	Доход от прироста стоимости капитала (1)-(4)		Нет	Нет	
7	Операционный доход (убытки) (1)-(4)-(5)	Нет			
8	Налоги				
9	Чистая ликвидационная стоимость (1)-(8)				

Примечание к таблице

Если по стр. 7 показываются убытки, то налоги (стр. 8) также показываются со знаком «минус», а потому значение стр.

8 добавляется к рыночной стоимости.

Помимо выручки от реализации в притоках и оттоках реальных денег необходимо учитывать доходы и расходы от внереализационных операций, непосредственно не связанных с производством продукции. К ним, в частности, относятся:

- » доходы от сдачи имущества в аренду; или лизинг;
- » поступления средств при закрытии депозитных счетов и по приобретенным ценным бумагам;
- » возврат займов, предоставленных другим участникам.

Оттоки от операционной деятельности формируются из затрат на производство и сбыт продукции, которые обычно состоят из производственных издержек и налогов.

Примерная форма представления информации по денежным потокам от операционной деятельности изображена в табл. 12.2.5.

Таблица 12.2.5

Операционная деятельность					
№ п/п	Показатель	Значение показателей по шагам расчета			
		Шаг 0	Шаг 1	...	Шаг t
1	Объем продаж				
2	Цена				
3	Выручка (1)х(2)				
4	Внереализационные доходы				
5	Переменные затраты				
6	Постоянные затраты				
7	Амортизация зданий				
8	Амортизация оборудования				
9	Проценты по кредитам, включаемые в себестоимость				
10	Прибыль до вычета налогов (3)+(4)-(5)-(6)-(7)-(8)-(9)				
11	Налоги и сборы				
12	Чистый доход (10)-(11)+(9)				
13	Амортизация (7)+(8)				
14	Чистый приток от операций, $F^o(t)$ (12)+(13)				

К финансовой деятельности относятся операции со средствами, внешними по отношению к инвестиционному проекту, т. е. поступающими не за счет осуществления проекта. Они состоят из собственного (акционерного) капитала и привлеченных средств.

Денежные потоки от финансовой деятельности $F^f(t)$. В качестве притоков относятся вложения собственного капитала и привлеченных средств: субсидий и дотаций, заемных средств, в том числе и за счет выпуска предприятием собственных долговых ценных бумаг; и в качестве оттоков — затраты на возврат и обслуживание займов и выпущенных предприятием долговых ценных бумаг, а также при необходимости — на выплату дивидендов по акциям предприятия.

Денежные потоки от финансовой деятельности в большой степени формируются при выработке схемы финансирования и в процессе расчета эффективности инвестиционного проекта. Поэтому исходная информация ограничивается сведениями об источниках финансирования. Распределение по шагам может носить при этом ориентировочный характер.

Размеры денежных поступлений и платежей, связанных с финансовой деятельностью, рекомендуется устанавливать раздельно по платежам в российской и иностранных валютах.

Денежные потоки от финансовой деятельности представляют по форме, показанной в табл. 12.2.6.

Таблица 12.2.6

Финансовая деятельность					
№ п/п	Показатель	Значение показателей по шагам расчета			
		Шаг 0	Шаг 1	...	Шаг t
1	Собственный капитал (акции, субсидии и др.)				
2	Краткосрочные кредиты				
3	Долгосрочные кредиты				

№ п/п	Показатель	Значение показателей по шагам расчета			
		Шаг 0	Шаг 1	...	Шаг t
4	Выплата процентов по кредитам				
5	Погашение задолженности по основным суммам кредитов				
6	Помещение средств на депозитные вклады				
7	Снятие средств с депозитных вкладов				
8	Получение процентов по депозитным вкладам				
9	Выплата дивидендов				
10	Сальдо финансовой деятельности, $f^{\Phi}(t) (1)+(2)+(3)-(4)-(5)-(6)+(7)+(8)-(9)$				

12.3. Основные показатели эффективности проекта

Основные показатели эффективности проекта основаны на учете стоимости финансовых ресурсов во времени, которая определяется с помощью дисконтирования.

Дисконтированием денежных потоков называется приведение их разновременных (относящихся к различным шагам расчета) значений к их ценности на определенный момент времени, который называется моментом приведения и обозначается t^0 . Момент приведения может не совпадать с базовым моментом. Дисконтирование применяется к денежным потокам, выраженным в текущих или дефлированных ценах и в единой валюте.

Основным экономическим нормативом, используемым при дисконтировании, является *норма дисконта* E , выражаемая в долях единиц или процентах в год.

Дисконтирование денежного потока на m -м шаге осуществляется путем умножения его значения $f(m)$ на *коэффициент дисконтирования* a_m , рассчитываемой по формуле:

$$a_m = \frac{1}{(1 + E)^{t_m - t^0}},$$

где t_m — момент окончания m -го шага.

Норма дисконта E может выбираться различной для разных шагов расчета. Это может быть целесообразно в случаях переменного по времени риска, переменной по времени структуры капитала. Различают следующие нормы дисконта:

- » коммерческая, которая используется при оценке коммерческой эффективности проекта (она определяется с учетом альтернативной эффективности использования капитала);
- » норма дисконта участника проекта, которая отражает эффективность участия в проекте предприятий и других участников (она выбирается самими участниками; при отсутствии предпочтений в качестве нее можно использовать коммерческую норму дисконта);
- » социальная норма дисконта, которая используется при расчетах социально-экономической эффективности и характеризует минимальные требования общества к эффективности проекта (она считается национальным параметром и должна устанавливаться централизованно органами управления народным хозяйством в увязке с прогнозами экономического и социального развития страны);
- » бюджетная, которая используется при расчетах показателей бюджетной эффективности и отражает альтернативную стоимость бюджетных средств (она устанавливается органами федерального или регионального значения, по заданию которых оценивается бюджетная эффективность проекта).

В качестве основных показателей, применяемых для расчетов эффективности проекта, можно использовать:

- » чистый доход;
- » чистый дисконтированный доход;
- » внутреннюю норму доходности;
- » потребность в дополнительном финансировании (стоимость проекта, капитал риска);
- » индексы доходности затрат и инвестиций;
- » срок окупаемости;

» показатели финансового состояния (см. табл. 12.2.1).

Чистым доходом (ЧД) называется накопленный эффект (сальдо денежного потока) за расчетный период:

$$\text{ЧД} = \sum_m f_m,$$

где суммирование распространяется на все шаги расчетного периода.

Важнейшим показателем эффективности проекта является *чистый дисконтированный доход* (ЧДД), который представляет собой накопленный дисконтированный эффект (дисконтированное накопленное сальдо) за расчетный период:

$$\text{ЧДД} = \sum_m f_m a_m,$$

ЧД и ЧДД характеризуют превышение суммарных денежных поступлений над суммарными затратами для данного проекта соответственно без учета и с учетом неравноценности эффектов, относящихся к различным моментам времени.

Разность между ЧД и ЧДД называют *дисконтом проекта*.

Для признания проекта эффективным с точки зрения инвестора необходимо, чтобы ЧДД проекта был положительным; при сравнении альтернативных проектов предпочтение должно отдаваться проекту с большим значением ЧДД (при выполнении условия его положительности).

Пример расчета ЧДД для различных инвестиционных проектов.

Имеются два инвестиционных проекта, в которых потоки платежей характеризуются данными, приведенными в табл. 12.3.1 (тыс. уд. ед.).

Таблица 12.3.1

Потоки платежей по инвестиционным проектам								
Проект	Годы							
	1	2	3	4	5	6	7	8
А	-200	-300	100	300	400	400	350	0
Б	-400	-100	100	200	200	400	400	350

Коэффициент дисконтирования принят 1,1.

Рассчитаем чистый дисконтированный доход для обоих проектов.

$$\text{ЧДД}_A = (-200) \times 1,1^{-1} + (-300) \times 1,1^{-2} + (100) \times 1,1^{-3} + (300) \times 1,1^{-4} + (400) \times 1,1^{-5} + (400) \times 1,1^{-6} + (350) \times 1,1^{-7} = 504,05$$

$$\begin{aligned} \text{ЧДД}_B = & (-400) \times 1,1^{-1} + (-100) \times 1,1^{-2} + (100) \times 1,1^{-3} + (200) \times \\ & \times 1,1^{-4} + (200) \times 1,1^{-5} + (400) \times 1,1^{-6} + (400) \times 1,1^{-7} + \\ & + (350) \times 1,1^{-8} = 483,97 \end{aligned}$$

Из расчета следует, что проект А предпочтительнее проекта Б.

Внутренняя норма доходности (ВНД) — это положительное число E_B , если:

- » при норме дисконта $E = E_B$ ЧДД проекта обращается в 0;
- » это число единственное.

В более общем случае ВНД называется такое положительное число E_B , при котором норма дисконта $E = E_B$ ЧДД проекта обращается в 0, при всех больших значениях E ЧДД — отрицателен, при всех меньших значениях E ЧДД — положителен. Если не выполнено хотя бы одно из этих условий, считается, что ВНД не существует.

Для оценки эффективности проекта значение ВНД необходимо сопоставлять с нормой дисконта E . Инвестиционные проекты, у которых $\text{ВНД} > E$, имеют положительный ЧДД и поэтому эффективны. Проекты, у которых $\text{ВНД} < E$, имеют отрицательный ЧДД и поэтому неэффективны.

ВНД может быть использована также:

- » для экономической оценки проектных решений, если известны приемлемые значения ВНД

(зависящие от области применения) у проектов данного типа;

- » для оценки степени устойчивости проекта по разности между ВНД и Е;
- » для установления участниками проекта нормы дисконта Е по данным о внутренней норме доходности альтернативных направлений вложения ими собственных средств.

Сроком окупаемости называется продолжительность периода от начального момента до момента окупаемости. Начальный момент указывается в задании на проектирование (обычно это начало нулевого шага или начало операционной деятельности). Моментом окупаемости называется тот наиболее ранний момент

времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый доход ЧД становится и в дальнейшем остается неотрицательным.

При оценке эффективности срок окупаемости выступает, как правило, только в виде ограничения.

Сроком окупаемости с учетом дисконтирования называется продолжительность периода от начального момента «до момента с учетом дисконтирования». Моментом окупаемости с учетом дисконтирования называется тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый дисконтированный доход ЧДД становится и в дальнейшем остается неотрицательным.

Потребность в дополнительном финансировании (ПФ) — максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного сальдо от инвестиционной и операционной деятельности. Величина ПФ показывает минимальный объем внешнего финансирования проекта, необходимого для обеспечения его финансовой реализуемости. Поэтому ПФ называют еще капиталом риска. Следует иметь в виду, что реальный объем требуемого финансирования не обязан совпадать с ПФ и, как правило, превышает его за счет необходимости обслуживания долга.

Потребность в дополнительном финансировании с учетом дисконта (ДПФ) — максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного дисконтированного сальдо от инвестиционной и операционной деятельности. Величина ДПФ показывает минимальный дисконтированный объем внешнего финансирования проекта, необходимый для обеспечения его финансовой реализуемости.

Индексы доходности характеризуют относительную «отдачу проекта» на вложенные в него средства. Они могут рассчитываться как для дисконтированных, так и для недисконтированных денежных потоков. При оценке эффективности часто используется:

- » *индекс доходности затрат* — отношение суммы денежных притоков (накопленных поступлений) к сумме денежных оттоков (накопленным платежам);
- » *индекс доходности дисконтированных затрат* — отношение суммы дисконтированных денежных притоков к сумме дисконтированных денежных оттоков;
- » *индекс доходности инвестиций* (ИД) — отношение суммы элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности. Он равен увеличенному на единицу отношению ЧД к накопленному объему инвестиций;
- » *индекс доходности дисконтированных инвестиций* (ИДД) — отношение суммы дисконтированных элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине дисконтированной суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности. ИДД равен увеличенному на единицу отношению ЧДД к накопленному дисконтированному объему инвестиций.

При расчете ИД и ИДД могут учитываться либо все капиталовложения за расчетный период, включая вложения в замещение выбывающих основных фондов, либо только первоначальные капиталовложения, осуществляемые до ввода предприятия в эксплуатацию.

Индексы доходности затрат и инвестиций превышают 1, если и только если для этого потока ЧД положителен.

Индексы доходности дисконтированных затрат и инвестиций превышают 1, если и только если для этого потока ЧДД положителен.

Расчет показателей эффективности проекта

В табл. 12.3.2 приведены данные по денежным потокам по проекту.

Продолжительность шага расчета равна одному году. Для упрощения расчеты производятся в текущих ценах (без учета инфляции). Норма дисконта $E=10\%$. Чистый доход указан в последнем столбце ($m=8$) стр. 5: ЧД = 72,83.

Из той же строки видно, что потребность в финансировании (ПФ) равна 148,40 (на шаге $m=1$).

Момент окупаемости проекта также определяется на основании данных в стр. 5 табл. 12.3.2. Видно, что он лежит внутри шага $m=5$. Таким образом, период окупаемости проекта приблизительно равен 6 годам.

ЧДД проекта, определяемая как сумма нарастающим итогом по стр. 7, равен 9,04. Таким образом, проект, приведенный в примере, эффективен.

ВИД определяется исходя из стр. 4 подбором значения нормы дисконта. В результате получим $ВНД=11,92\%$. Это еще раз подтверждает эффективность проекта, так как $ВНД>E$.

Таблица 12.3.2

Денежные потоки по проекту (в условных единицах)

Номер строки	Показатель	Номер на шаг расчета (m)								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Денежный поток от операционной деятельности $f^o(m)$	0,00	11,10	20,11	40,30	30,30	70,70	75,10	60,00	
2	Денежный поток от финансовой деятельности $f^f(m)$	0,00	10,50	29,22	9,36	4,09	10,00	6,05	6,00	
3	Инвестиционная деятельность									
3.1.	Притоки	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00
3.2.	Оттоки	-100,00	-70,00	0,00	0,00	-60,00	0,00	0,00	0,00	-90,00
3.3.	Сальдо $f^i(m)$	-100,00	-70,00	0,00	0,00	-60,00	0,00	0,00	0,00	-80,00
4	Сальдо суммарного потока $f(m)$	-100,00	-48,40	49,33	49,66	-25,61	80,70	81,15	66,00	-80,00
5	Сальдо накопленного потока	-100,00	-148,40	-99,07	-49,41	-75,02	5,68	86,83	152,83	72,83
6	Коэффициент дисконтирования	1,00	0,91	0,83	0,75	0,68	0,62	0,56	0,51	0,47
7	Дисконтированное сальдо суммарного потока (стр.4 x стр.6)	-100,00	-44,04	40,94	37,25	-17,41	50,03	45,44	33,66	-37,60
8	Дисконтированные инвестиции (стр.3.3 x стр.6)	-100,00	-63,70	0,00	0,00	-40,80	0,00	0,00	0,00	-37,60

12.4. Оценка эффективности инвестиционного проекта

Оценка социально-экономической эффективности проекта состоит в расчете показателей эффективности проекта с позиций народного хозяйства в целом и обладает рядом особенностей, таких как:

- » в денежных потоках отражается стоимостная оценка последствий осуществления данного проекта в других отраслях народного хозяйства, в социальной и экологической сферах;
- » в составе оборотного капитала учитываются только запасы (материалы, незавершенная готовая продукция) и резервы денежных средств;
- » исключаются из притоков и оттоков денег по операционной и финансовой деятельности их составляющие, связанные с получением кредитов, выплатой процентов по ним и их погашением, предоставленными субсидиями, дотациями, налоговыми и другими трансфертными платежами, при которых финансовые ресурсы передаются от одного участника проекта (включая государство) другому;
- » производимая продукция (услуги, работы) и затрачиваемые ресурсы должны оцениваться в специальных экономических ценах.

Денежные поступления от операционной деятельности рассчитываются по объему продаж и текущим затратам. Дополнительно в денежных потоках от операционной деятельности учитываются внешние эффекты, например увеличение или уменьшение доходов сторонних организаций и населения, обусловленное последствиями реализации проекта.

При наличии соответствующей информации в состав затрат включаются ожидаемые потери от аварий и иных внештатных ситуаций.

В денежных потоках от инвестиционной деятельности учитываются:

- » вложения в основные средства на всех шагах расчетного периода;
- » затраты, связанные с прекращением проекта;
- » вложения в прирост оборотного капитала;
- » доходы от реализации имущества и нематериальных активов при прекращении проекта.

Для оценки коммерческой эффективности проекта используются показатели, приведенные в п. 12.3, но при этом возникает ряд дополнительных моментов:

- » используются предусмотренные проектом (рыночные) текущие или прогнозные цены на продукты, услуги и материальные ресурсы;
- » денежные потоки рассчитываются в той же валюте, в которой проектом предусматриваются приобретение ресурсов и оплата продукции;
- » заработная плата включается в состав операционных издержек в размере, установленном проектом;
- » если проект предусматривает одновременно и производство и потребление некоторой продукции (например, производство и потребление комплектующих изделий и оборудования), в расчете учитываются только затраты на ее производство, но не расходы на ее приобретение;
- » при расчете учитываются налоги, сборы, отчисления и т. п., предусмотренные законодательством, в частности возмещение НДС за используемые ресурсы, установленные законом налоговые льготы и пр.;
- » если проектом предусмотрено полное или частичное связывание денежных средств (депонирование, приобретение ценных бумаг и пр.), вложение соответствующих сумм учитывается (в виде опока) в денежных потоках от инвестиционной деятельности, а получение (в виде притоков) — в денежных потоках от операционной деятельности;
- » если проект предусматривает одновременное осуществление нескольких видов операционной деятельности, в расчете учитываются затраты по каждому из них.

В качестве выходных форм для расчета коммерческой эффективности проекта рекомендуются таблицы:

- » отчета о прибылях и об убытках;
- » денежных потоков с расчетом показателей эффективности;
- » прогноз баланса активов и пассивов по шагам расчета (необязательно).

Оценка финансовой реализуемости проекта и расчет показателей эффективности участия предприятия в проекте

Методически расчет эффективности участия предприятия в проекте производится в соответствии с п. 12.3. В качестве оттока рассматривается собственный (акционерный) капитал, а в качестве притока — поступления, остающиеся в распоряжении проектостроителя после обязательных выплат (в том числе по привлеченным средствам). В расчет вносятся следующие изменения.

В денежном потоке от инвестиционной деятельности: к оттокам добавляются дополнительные фонды, в расчете потребности в оборотном капитале можно добавлять пассивы за счет обслуживания займов.

В денежном потоке от операционной деятельности: добавляются в притоке доходы от использования дополнительных фондов (в случае необходимости) и учитываются льготы по налогу на прибыль при возврате и обслуживании инвестиционных займов.

Добавляется часть денежного потока от финансовой деятельности: в притоках — привлеченные средства, в оттоках — затраты по возврату и обслуживанию этих средств, а также при необходимости выплаченные дивиденды.

Шаг расчета рекомендуется выбирать таким, чтобы взятие и возврат кредитов, а также процентные платежи приходились на начало (или конец) шага.

Перед вычислением показателей эффективности денежные потоки преобразуются так, чтобы на каждом шаге расчета суммарное сальдо денежного потока стало неотрицательным. Для этого используются дополнительные фонды.

Оценка эффективности проекта для акционеров

В случае если оценка эффективности проекта производится отдельно по обыкновенным и

привилегированным акциям, исходными данными для такого расчета являются:

- » соотношение стоимости обыкновенных и привилегированных акций;
- » доходность привилегированных акций или ее отношение к доходности обыкновенных акций.

Оценка эффективности проекта структурами более высокого уровня

Реализация проекта нередко затрагивает интересы структур более высокого уровня по отношению к непосредственным участникам проекта. Эти структуры могут участвовать в реализации проекта или, даже не будучи участниками, влиять на его реализацию. В этой связи рекомендуется оценивать эффективность проекта с точки зрения структур более высокого уровня, в частности:

- » с точки зрения РФ, субъектов РФ, административно-территориальных единиц РФ (региональная эффективность);
- » с точки зрения отраслей экономики, объединений предприятий, холдинговых структур и финансово-промышленных групп (отраслевая эффективность).

Расчет ведется по сумме денежных потоков от инвестиционной, операционной и частично финансовой деятельности — учитываются поступления и выплата кредитов только со стороны среды, внешней по отношению к данной структуре.

В денежных потоках не учитываются взаиморасчеты между участниками, входящими в рассматриваемую структуру, и расчеты между этими участниками и самой структурой. В то же время учитывается влияние реализации проекта на деятельность рассматриваемой структуры и входящих в нее других (сторонних) предприятий.

Денежные потоки рассчитываются в дефлированных ценах. Условия финансовой реализуемости не проверяются, так как схема финансирования используется не полностью.

Выходными формами являются таблицы денежных потоков с расчетом показателей эффективности.

Расчет показателей региональной эффективности производится в соответствии с 12.3, но при этом:

- » дополнительный эффект в смежных отраслях народного хозяйства, а также социальные и экологические эффекты учитываются только в рамках данного региона К;
- » при определении оборотного капитала, помимо запасов, учитываются также задержки платежей и пассивы по расчетам с внешней средой;
- » стоимостная оценка производимой продукции и потребляемых ресурсов производится так же, как и в расчетах социально-экономической эффективности, с внесением при необходимости региональных корректировок;
- » в денежные притоки включаются также возникающие в связи с реализацией проекта денежные поступления (оплата произведенной в регионе продукции, платежи по предоставленным регионом займам, поступления заемных средств, субсидий и дотаций, поступающие налоги) в регион из внешней среды (федерального центра, других регионов и входящих в них предприятий, иностранных источников);
- » в денежные потоки включаются также возникающие в связи с реализацией проекта платежи (за использованные ресурсы других регионов, оплата поступивших в регион ресурсов, предоставление займов, платежи по полученным займам, перечисление налогов) во внешнюю среду (в бюджет более высокого уровня, иностранным государствам, другим регионам);
- » при наличии необходимой информации учитываются изменения доходов и расходов, связанные с влиянием реализации проекта на деятельность других предприятий и населения региона (косвенные финансовые результаты проекта).

Расчеты отраслевой эффективности проекта производятся аналогично расчетам показателей эффективности участия предприятия в проекте, но при этом:

- » учитывается влияние реализации проекта на деятельность других предприятий данной отрасли (косвенные отраслевые финансовые результаты проекта);
- » в составе затрат предприятий-участников не учитываются отчисления и дивиденды, выплачиваемые ими в отраслевые фонды;
- » не учитываются взаиморасчеты между входящими в отрасль предприятиями-участниками;
- » не учитываются проценты за кредит, предоставляемый отраслевыми фондами предприятиями отрасли — участниками проекта.

Бюджетная эффективность оценивается по требованию органов государственного и(или)

регионального управления. В соответствии с этими требованиями может определяться бюджетная эффективность для бюджетов различных уровней или консолидированного бюджета. Показатели бюджетной эффективности рассчитываются в соответствии с п. 12.3 на основании определения потока бюджетных средств.

К притокам средств для расчета бюджетной эффективности относятся:

- » притоки от налогов, акцизов, пошлин, сборов и отчислений во внебюджетные фонды, установленных действующим законодательством;
- » доходы от лицензирования, конкурсов и тендеров на разведку, строительство и эксплуатацию объектов, предусмотренных проектом;
- » платежи в погашение кредитов, выданных из соответствующего бюджета участникам проекта;
- » платежи в погашение налоговых кредитов (при «налоговых каникулах»);
- » комиссионные платежи Минфину РФ за сопровождение иностранных кредитов (в доходах федерального бюджета);
- » дивиденды по принадлежащим региону или государству акциям и другим ценным бумагам, выпущенным в связи с реализацией проекта.

К оттокам бюджетных средств относятся:

- » предоставление бюджетных (в частности, государственных) ресурсов на условиях закрепления в собственности соответствующего органа управления (в частности, в федеральной государственной собственности) части акций акционерного общества, создаваемого для осуществления проекта;
- » предоставление бюджетных ресурсов в виде инвестиционного кредита;
- » предоставление бюджетных средств на безвозмездной основе (субсидирование);
- » бюджетные дотации, связанные с проведением определенной ценовой политики и обеспечением соблюдения определенных социальных приоритетов.

Отдельно рекомендуется учитывать:

- » налоговые льготы, отражающиеся в уменьшении поступлений от налогов и сборов;
- » государственные гарантии займов и инвестиционных рисков.

При оценке бюджетной эффективности проекта учитываются также изменения доходов и расходов бюджетных средств, обусловленные влиянием проекта на сторонние предприятия и население, если проект оказывает на них влияние, в том числе:

- » прямое финансирование предприятий, участвующих в реализации проекта;
- » изменение налоговых поступлений от предприятий, деятельность которых ухудшается или улучшается в результате реализации проекта;
- » выплаты пособий лицам, остающимся без работы в связи с реализацией проекта;
- » выделение из бюджета средств для переселения и трудоустройства граждан в случаях, предусмотренных проектом.

По проектам, предусматривающим создание новых рабочих мест в регионах с высоким уровнем безработицы, в притоке бюджетных средств учитывается экономия капиталовложений из федерального бюджета или бюджета субъекта Федерации на выплату соответствующих пособий.

В качестве выходной формы рекомендуется таблица денежного потока бюджета с определением показателей бюджетной эффективности (12.3). Основным показателем бюджетной эффективности является ЧДД. При наличии бюджетных оттоков возможно определение ВНД и ИД.

12.5. Влияние риска и неопределенности при оценке эффективности проекта

В расчетах эффективности проекта следует учитывать неопределенность и риск. Под *неопределенностью* понимается неполнота и неточность информации об условиях реализации проекта, а под *риском* — возможность возникновения таких условий, которые приведут к негативным последствиям. Вопросы управления рисками проектов рассмотрены подробно в гл. 22.

В целях оценки устойчивости и эффективности проекта в условиях неопределенности и риска Методические рекомендации [5] содержат четыре возможных метода (каждый следующий в списке метод является более точным, хотя и более трудоемким, и поэтому применение каждого из них делает ненужным применение предыдущих):

- 1) укрупненную оценку устойчивости;
- 2) расчет уровней безубыточности;
- 3) метод вариации параметров;
- 4) оценку ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик неопределенности.

Укрупненная оценка устойчивости проекта

При использовании этого метода в целях обеспечения устойчивости проекта рекомендуется:

- » использовать умеренно пессимистические прогнозы технико-экономических параметров проекта, цен, ставок налога, обменных курсов валют и иных параметров экономического окружения проекта, объема производства и цен на продукцию, сроков выполнения и стоимости отдельных видов работ и пр.;
- » предусматривать резервы средств на непредвиденные инвестиционные и операционные расходы, обусловленные возможными ошибками проектной организации, пересмотром решений в ходе строительства, непредвиденными задержками платежей за поставленную продукцию и пр.;
- » увеличивать норму дисконта на величину поправки на риск.

Размер премии за риск устанавливается экспертно. В качестве аналога возможно использование зарубежных рекомендаций [9], приведенных в табл. 12.5.1.

Таблица 12.5.1

Рекомендуемый размер премии за риск

Группа инвестиций	Поправка на риск (ПР)
Замещающие инвестиции — категория 1 (новые машины и оборудование, транспортные средства и т. д., которые будут выполняться в основном те же функции, что и старое оборудование, которое заменяется)	0
Замещающие инвестиции — категория 2 (новые машины и оборудование, которые заменяют старое оборудование, но являются технологически более совершенными, требуют более высокой квалификации работников, других производственных подходов и т. п.)	0.03
Замещающие инвестиции — категория 3 (новые мощности, которые замещают старые мощности, новые заводы на том же или другом месте)	0.06
Новые инвестиции — категория 1 (новые мощности или связанное оборудование, с помощью которого будут производиться или продаваться те продукты, которые уже производились)	0.05
Новые инвестиции — категория 2 (новые мощности или машины для производства или продажи производственных линий, которые тесно связаны с существующими производственными линиями)	0.08
Новые инвестиции — категория 3 (новые мощности, или машины или поглощение (приобретение) других форм для производства или продажи производственных линий, которые не связаны с первоначальной деятельностью компании)	0.15
Инвестиции в НИР -- категория 1 (прикладные НИР, направленные на определенные специфические цели)	0.10
Инвестиции в НИР — категория 2 (фундаментальные исследования, цели которых могут быть пока точно не определены и результат точно не известен)	0.20

Таким образом, норма дисконта с учетом риска будет представлять собой:

$$E_p = E + \text{ПР}.$$

Расчет границ безубыточности

Степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий реализации может быть охарактеризована показателями границ безубыточности и предельных значений таких параметров проекта, как объемы производства, цены производимой продукции и пр.

Уровнем безубыточности $УБ_m$ на шаге m называется отношение «безубыточного» объема продаж (производства) к проектному на этом шаге. Под «безубыточным» понимается объем продаж, при котором чистая прибыль становится равной нулю. При определении этого показателя принимается,

что на шаге m :

- » объем производства равен объему продаж;
- » объем выручки меняется пропорционально объему продаж;
- » доходы от внереализационной деятельности и расходы по этой деятельности не зависят от объемов продаж;
- » полные текущие издержки производства могут быть разделены на условно-постоянные (не меняющиеся при изменении объема производства) и условно-переменные, изменяющиеся прямо пропорционально объемам производства.

Расчет уровня безубыточности производится по формуле:

$$УБ_m = \frac{C_m - CV_m - DC_m}{S_m - CV_m},$$

где S_m - объем выручки на m -м шаге;

C_m - полные текущие издержки производства продукции на m -м шаге;

CV_m - условно-переменная часть полных текущих издержек производства на m -м шаге;

DC_m — доходы от внереализационной деятельности за вычетом расходов по этой деятельности.

Все цены и затраты следует учитывать без НДС.

Обычно проект считается устойчивым, если в расчетах по проекту в целом уровень безубыточности не превышает 0,6—0,7 после освоения проектных мощностей. Близость уровня безубыточности к 1 (100%), как правило, свидетельствует о недостаточной устойчивости проекта к колебаниям спроса на продукцию на данном шаге.

Метод вариации параметров (или анализ чувствительности) заключается в исследовании изменений интегральных показателей эффективности проекта в зависимости от изменения отдельных параметров, таких как:

- » инвестиционные затраты;
- » объем производства;
- » издержки производства;
- » процент за кредит;
- » индексы цен или индексы инфляции;
- » задержки платежей;
- » длительность расчетного периода и пр.

Оценка устойчивости может производиться путем определения предельных значений параметров проекта, т. е. таких, при которых интегральный коммерческий эффект становится равным нулю. Для оценки предельных значений параметров, меняющихся по шагам расчета (цены продукции, основного технологического оборудования, объемы производства, объемы кредитных ресурсов, ставки наиболее существенных налогов и пр.), рекомендуется вычислять предельные интегральные уровни этих параметров, т.е. такие коэффициенты (постоянные для всех шагов расчета) к значениям этих параметров, при применении которых ЧДД проекта (или участника) становится нулевым.

Оценка ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик неопределенности

При вероятностной неопределенности по каждому сценарию считается известной (заданной) вероятность его реализации. Вероятностное описание условий реализации проекта оправдано и применимо, когда эффективность проекта обусловлена прежде всего неопределенностью природно-климатических условий или процессов эксплуатации и износа основных средств. С определенной долей условности колебания цен на производимую продукцию и потребляемые ресурсы могут описываться также в вероятностных терминах.

В случае когда имеется конечное количество сценариев и вероятности их заданы, ожидаемый интегральный эффект проекта рассчитывается по формуле математического ожидания:

$$\mathcal{E}_{\text{ож}} = \sum_k \mathcal{E}_k p_k,$$

где $\mathcal{E}_{\text{ож}}$ — ожидаемый интегральный эффект проекта;

$\mathcal{E}_k$ — интегральный эффект (ЧДД) при k -м сценарии;

p_k — вероятность реализации этого сценария.

При этом риск неэффективности проекта P_z и средний ущерб от реализации проекта в случае его неэффективности Y_z определяется по формулам:

$$P_z = \sum_k p_k; Y_z = \frac{\sum_k |\mathcal{E}_k| p_k}{P_z},$$

где суммирование ведется только по тем сценариям k , для которых интегральные эффекты (ЧДД) $\mathcal{E}_k$ отрицательны.

Интервальная неопределенность оценивается в случае, когда какая-либо информация о вероятностях сценариев отсутствует (известно, что они положительны и в сумме составляют 1), расчет ожидаемого интегрального эффекта производится по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{ож}} = \lambda \times \mathcal{E}_{\text{max}} + (1 - \lambda) \times \mathcal{E}_{\text{min}},$$

где $\mathcal{E}_{\text{max}}$ и $\mathcal{E}_{\text{min}}$ — наибольший и наименьший интегральный эффект (ЧДД) по рассмотренным сценариям; λ — специальный норматив для учета неопределенностей эффекта, отражающий систему предпочтений соответствующего хозяйствующего субъекта в условиях неопределенности.

РЕЗЮМЕ

Начальная (предынвестиционная) фаза имеет принципиальное значение для потенциального инвестора (заказчика). Ему выгоднее потратить деньги (нередко немалые) на изучение вопроса «быть или не быть проекту» и при отрицательном ответе отказаться от него, чем начать бесперспективное дело и ... оказаться, в лучшем случае, в убытке.

Если идея проекта оказалась приемлемой (технически, экономически, экологически и др.) (см. гл. 4 и 5), можно приступить к более детальной проработке, проводимой методами проектного анализа, цель которого — определить результаты (ценность) проекта. Для этого разработана специальная методика, позволяющая определить коммерческую (финансовую), бюджетную и экономическую эффективность проекта.

Наряду с этим проводится детальная проверка технической осуществимости, экологической допустимости, организационной осуществимости и социальной приемлемости проекта.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Назовите основные принципы оценки эффективности.
2. Что такое эффективность инвестиционных проектов?
3. Приведите перечень исходной информации, необходимой для анализа эффективности проекта.
4. Что такое «денежные потоки проекта»?
5. Для чего необходимо проведение оценки эффективности проектов?
6. Перечислите основные показатели эффективности проектов.
7. Назовите основные критерии эффективности проектов.

Задача 1. Сколько денег надо?

Рассчитайте потребность проекта в финансировании, если Вам дана следующая информация по денежным потокам от следующих видов деятельности компании по проекту.

Потоки	1 год	2 год	3 год	4 год
Операционная деятельность	100	200	600	800
Инвестиционная деятельность	-750	-50	0	0

Финансовая деятельность	665	-100	-450	-350

Задача 2. Как сделать воду свежей?

Для Вашего проекта «Свежая вода» необходима регенерирующая установка. На рынке существуют две модели установок — модель А и модель Б. Необходимая сравнительная информация представлена в следующей таблице:

	Модель А	Модель Б
Срок службы модели (лет)	10	5
Цена модели (тыс. ден. ед.)	100	50
Ежегодные эксплуатационные расходы (тыс. ден. ед.)	10	15

Необходимо учесть следующее:

1. К концу срока службы не остается ликвидационной стоимости установки.
2. Существуют альтернативные возможности для капиталовложений под 20% годовых (сложные проценты).

Какую модель установки Вы предпочтете и почему?

ЛИТЕРАТУРА

1. Беренс В., Хавранек П.М. **Руководство по подготовке промышленных технико-экономических исследований.** — М.: Интерэксперт, 1995.
2. Виленский П.Л., Смоляк С.А. **Как рассчитать эффективность инвестиционного проекта.** — М.: Информэлектро, 1996.
3. Ковалев В.В. **Финансовый анализ.** — М.: Финансы и статистика, 1996.
4. **Коммерческая оценка инвестиционных проектов.** — СПб.: ИКФ «Альт», 1993.
5. **Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов.** — М.: Экономика, 2000.
6. **Руководство пользователя Project Expert 6 Professional.** — М.: Про-Инвест-Консалтинг, 1999.
7. **Программный комплекс «Альт-Инвест v3».** — СПб.: ИКФ «Альт», 1999.
8. Стоянова Е. С. **Финансовый менеджмент: теория и практика.** — М.: Перспектива, 1996.
9. **Экспертиза инвестиций. В помощь предпринимателю.** — М.: ДжИПЛА Лтд., 1992.
10. **Инвестиционный анализ. Теория выбора//Инвестиции в России.** —1997, № 1—2.
11. Шеремет В.В. и др. **Управление инвестициями.** В 2 т. — М. 1998.

НАСТАНЕТ ВРЕМЯ, КОГДА НАШИ ПОТОМКИ БУДУТ УДИВЛЯТЬСЯ, ЧТО МЫ НЕ
ЗНАЛИ ТАКИХ ОЧЕВИДНЫХ ВЕЩЕЙ.

Сенека,

Часть III. ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Глава 13. Планирование проекта

Глава 14. Управление стоимостью проекта

Глава 15. Контроль и регулирование проекта

Глава 16. Завершение проекта

Глава 13. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТА

13.1. Основные понятия и определения.
13.2. Процессы планирования.
13.3. Уровни планирования.
13.4. Структура разбиения работ (СРР).
13.5. Назначение ответственных.
13.6. Определение основных вех.
13.7. Типичные ошибки планирования и их последствия.
13.8. Детальное планирование.
13.9. Сетевое планирование.
13.10. Связь сметного и календарного планирования.
13.11. Ресурсное планирование.
13.12. Документирование плана проекта.
Резюме
Контрольные вопросы и задания
Литература

13.1. Основные понятия и определения

Сущность планирования состоит в задании целей и способов их достижения на основе формирования комплекса работ (мероприятий, действий), которые должны быть выполнены, применении методов и средств реализации этих работ, увязки ресурсов, необходимых для их выполнения, согласовании действий организаций—участников проекта.

Деятельность по разработке планов охватывает все этапы создания и исполнения проекта. Она начинается с участия руководителя проекта (проект-менеджера) в процессе разработки концепции проекта, продолжается при выборе стратегических решений по проекту, а также при разработке его деталей, включая составление контрактных предложений, заключение контрактов, выполнение работ, и заканчивается при завершении проекта.

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

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

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

Основная цель планирования состоит в построении модели реализации проекта. Она необходима для координации деятельности участников проекта, с ее помощью определяется порядок, в котором должны выполняться работы и т. д.

Планирование представляет собой совокупность связанных между собой взаимными отношениями процедур. Первым этапом планирования проекта является разработка первоначальных планов, являющихся основой для разработки бюджета проекта, определения потребностей в ресурсах, организации обеспечения проекта, заключения контрактов и пр. Планирование проекта предшествует контролю по проекту и является основой для его применения, так как проводится сравнение между плановыми и фактическими показателями.

13.2. Процессы планирования

Планирование относится к наиболее важным процессам для проекта, так как результатом его реализации является обычно уникальный объект, товар или услуга. Объем и детальность планирования определяется полезностью информации, которую можно получить в результате выполнения процесса и зависит от содержания (замысла) проекта.

Эти процессы могут повторяться и входить в состав итерационной процедуры, выполняемой до достижения определенного результата. Например, если первоначальная дата завершения проекта неприемлема, то требуемые ресурсы, стоимость, а иногда и содержание проекта должны быть изменены. Результатом в этом случае будут согласованные сроки, объемы, номенклатура ресурсов, бюджет и содержание проекта, соответствующие его целям. Сам процесс планирования не может быть полностью алгоритмизирован и автоматизирован, так как содержит много неопределенных параметров и часто зависит от случайных факторов. Поэтому предлагаемые в результате планирования варианты плана могут отличаться, если они разрабатываются разными командами, специалисты в которых по-разному оценивают влияние на проект внешних факторов.

Основные процессы планирования могут повторяться несколько раз, как в течение всего проекта, так и его отдельных фаз. К основным процессам относят:

- » планирование содержания проекта и его документирование;
- » описание содержания проекта, определение основных этапов реализации проекта, декомпозиция их на более мелкие и управляемые элементы;
- » составление сметы, оценку стоимости ресурсов, необходимых для выполнения работ проекта;
- » определение работ, формирование списка конкретных работ, которые обеспечивают достижение целей проекта;
- » расстановку (последовательность) работ, определение и документирование технологических зависимостей и ограничений на работы;
- » оценку продолжительности работ, трудозатрат и других ресурсов, необходимых для выполнения отдельных работ;
- » расчет расписания, анализ технологических зависимостей выполнения работ, длительностей работ и требований к ресурсам;
- » планирование ресурсов, определение того, какие ресурсы (люди, оборудование, материалы) и в каких количествах потребуются для выполнения работ проекта. Определение, в какие сроки работы могут быть выполнены с учетом ограниченности ресурсов;
- » составление бюджета, привязка сметных затрат к конкретным видам деятельности;
- » создание (разработку) плана проекта, сбор результатов остальных процессов планирования и их объединение в общий документ.
- » *Вспомогательные процессы* выполняются по мере необходимости. К ним относят:
- » планирование качества, определение стандартов качества, соответствующих данному проекту, и поиск путей их достижения;
- » организационное планирование (проектирование), определение, обследование, документирование и распределение проектных ролей, ответственности и отношений подчиненности;
- » подбор кадров, формирование команды проекта на всех стадиях жизненного цикла проекта, набор необходимых людских ресурсов, включенных в проект и работающих в нем;
- » планирование коммуникаций, определение информационных и коммуникационных потребностей участников проекта: кому и какая информация необходима, когда и как она им должна быть доставлена;
- » идентификацию и оценку рисков, определение того, какой фактор неопределенности и в какой

- степени может повлиять на ход реализации проекта, определение благоприятного и неблагоприятного сценария реализации проекта, документирование рисков;
- » планирование поставок, определение того, что, каким образом, когда и с помощью кого закупать и поставлять;
 - » планирование предложений, документирование товарных требований и определение потенциальных поставщиков.

13.3. Уровни планирования

Определение уровней планирования является также предметом планирования и проводится для каждого конкретного проекта с учетом его специфики, масштабов, географии, сроков и т. д.

В ходе этого процесса определяется вид и число уровней планирования, соответствующих выделенным пакетам работ по проекту, их содержательные и временные взаимосвязи.

Планы (графики, сети) как выражение результатов процессов планирования должны образовывать в совокупности некоторую пирамидальную структуру, обладающую свойствами агрегирования информации, дифференцированной по уровням управления информированностью, эшелонироваться по срокам разработки (краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные). Уровни планирования и система планов должны строиться с использованием принципов «обратной связи», обеспечивающих постоянное сравнение плановых данных с фактическими и обладать большой гибкостью, актуальностью и эффективностью.

Агрегирование календарно-сетевых планов (графиков) является важным и весьма эффективным инструментом, позволяющим управлять сложными проектами. С помощью этого инструмента участники проекта могут получать сетевые планы различной степени агрегирования, в объеме и по содержанию, соответствующих их правам и обязанностям по проекту. Упрощенно агрегирование сетевых планов для трех уровней может быть представлено в виде некоторой информационной пирамиды (рис. 13.3.1). Здесь исходя из детального сетевого плана (внизу пирамиды) на следующий уровень управления передается план только с ключевыми этапами (вехами).

Сетевые планы укрупняют из-за того, что общий сетевой план состоит из множества частных сетевых планов. В каждом из таких частных планов определяют самый длинный путь. Эти пути затем ставят на место отдельных частей сети. При помощи такого постепенного агрегирования получают многоуровневые сетевые планы.

Обычно выделяют следующие виды планов:

- » концептуальный план;
- » стратегический план реализации проекта;
- » тактические (детальные, оперативные) планы.

Концептуальное планирование, результатом которого является концептуальный план, представляет собой процесс разработки основной документации по проекту, технических требований, оценок, укрупненных календарных планов, процедур контроля и управления. Концептуальное планирование проводится в начальный период жизненного цикла проекта.

Стратегическое планирование представляет собой процесс разработки стратегических, укрупненных, долгосрочных планов.

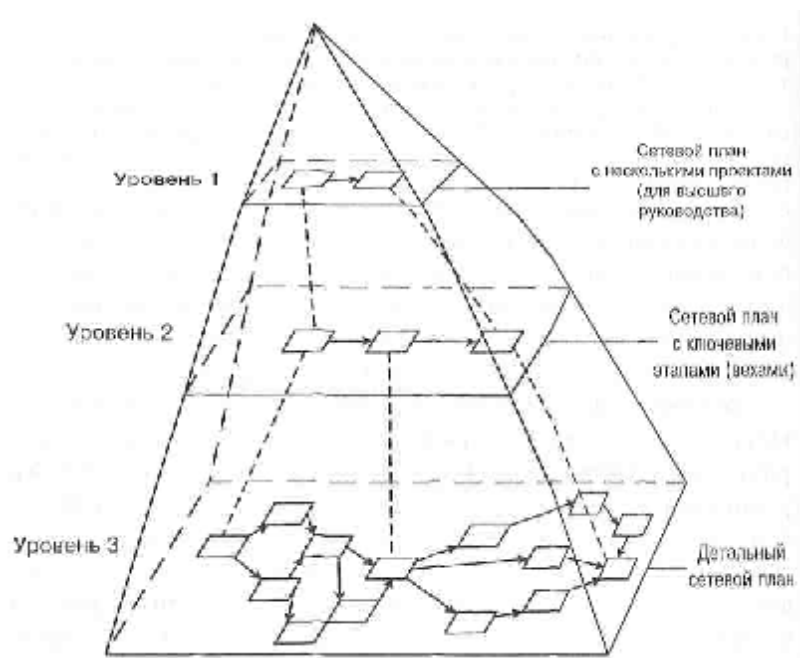


Рис. 13.3.1. Взаимосвязь уровней планирования

Детальное (оперативное, тактическое) планирование связано с разработкой тактических, детальных планов (графиков) для оперативного управления на уровне ответственных исполнителей.

Уровни (агрегирования) плана должны соответствовать уровням управления. Чем выше уровень, тем более агрегированная, обобщенная информация используется для управления. Для каждого из уровней есть свое представление входных данных, которыми обычно являются:

- » договорные требования и обязательства;
- » описание доступных ресурсов и ограничения на их использование (сроки, интенсивность, размещение и т. д.);
- » оценочные и стоимостные модели;
- » документация по аналогичным разработкам.

Уровень стратегического планирования связан с двумя основными вопросами:

- » что мы собираемся сделать?
- » как мы это сделаем?

Как правило, частные (специфические) цели проекта по мере его реализации могут меняться, в то время как стратегические цели проекта, его миссия остаются неизменными. Поэтому этапу стратегического планирования придается особое значение. Здесь должна быть получена предельная ясность по проекту, по основным этапам его реализации, по целям, которые должны быть достигнуты.

Модель стратегического планирования может содержать несколько подэтапов (рис. 13.3.2). Подэтапы стратегического планирования могут и не иметь определенной, наперед заданной последовательности. Как правило, они выполняются несколько раз, когда информация получаемая после очередного этапа анализа или выполнения процедуры, используется на последующем этапе, снова возвращается на предыдущий или предыдущие этапы с уже уточненной или некоторой дополнительной информацией.



Рис. 13.3.2. Модель стратегического планирования

Методы SWOT-анализа (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats — преимущества, слабые стороны, возможности, угрозы) часто используются для целей стратегического планирования, в особенности для оценки специфических параметров самой организации и ее окружения. Для проведения SWOT-анализа используют табл. 13.3.1. Для ее заполнения необходимо ответить на следующие вопросы:

- » каковы наши преимущества, как мы можем их реализовать?
- » в чем наши слабые стороны, как мы можем уменьшить их влияние?
- » какие существуют возможности, как мы можем извлечь выгоду из них?
- » что могло бы воспрепятствовать угрозам?
- » что мы могли бы сделать для каждого из обстоятельств, чтобы преодолеть или избежать возникновение проблемы?

Таблица 13.3.1

Таблица для проведения SWOT-анализа

Преимущества	Как их можно реализовать?	Слабые стороны	Как можно уменьшить их влияние?
Какие возможности представляет проект?	Как извлечь из них выгоду?	Угрозы: риски или иные обстоятельства, препятствующие успеху	Как можно воспрепятствовать каждой из выявленных угроз?

По результатам SWOT-анализа, в частности, можно определить, к какой из стратегий следует отнести стратегию для конкретного проекта.

Двенадцать возможных стратегий для проектов:

- » ориентированная на строительство;
- » основанная на финансировании, связанная с применением нетривиальных схем финансирования, возможно, с использованием долговых обязательств или субсидий, а также когда уделяется особое внимание финансовым потокам или стоимости капитала;
- » государственная;
- » проектная, когда проектная технология дает существенные преимущества по сравнению с другими технологиями;

- » построенная на отношениях заказчик—подрядчик, при которой используются различные формы партнерских отношений между заказчиком и подрядчиком;
- » технологическая, ориентированная на применение самых современных, но и в большей степени подверженных риску технологиях;
- » ориентированная на ввод в эксплуатацию;
- » обеспечивающая оптимизацию отношения затрат, качества и сроков;
- » ресурсно-ориентированная, в особенности при ограниченности или высокой стоимости ресурсов, их дефицитности и уникальности;
- » ориентированная на масштаб решаемых проблем или на заданный объем, например обеспечение заданного количества рабочих мест в регионе;
- » ориентированная на случайность или на непредвиденные чрезвычайные обстоятельства;
- » пассивная, когда вообще нет стратегии как таковой и поведение окружающей среды непредсказуемо.

13.4. Структура разбиения работ (СРР)

Структура разбиения (декомпозиции) работ (WBS — Work Breakdown Structure) — иерархическая структура последовательной декомпозиции проекта на подпроекты, пакеты работ различного уровня, пакеты детальных работ. СРР является базовым средством для создания системы управления проектом, так как позволяет решать проблемы организации работ, распределения ответственности, оценки стоимости, создания системы отчетности, эффективно поддерживать процедуры сбора информации о выполнении работ и отображать результаты в информационной управленческой системе для обобщения графиков работ, стоимости, ресурсов и дат завершения.

СРР позволяет согласовать план проекта с потребностями заказчика, представленными в виде спецификаций или описаний работ. С другой стороны, СРР является удобным средством управления для проект-менеджера, так как позволяет:

- » определить работы, пакеты работ, обеспечивающие достижение подцелей (частных целей) проекта;
- » проверить, все ли цели будут достигнуты в результате реализации проекта;
- » создать удобную, соответствующую целям проекта структуру отчетности;
- » определить на соответствующем уровне детализации плана вехи (ключевые результаты), которые должны стать контрольными точками по проекту;
- » распределить ответственность за достижение целей проекта между его исполнителями и тем самым гарантировать, что все работы по проекту имеют ответственных и не выпадут из поля зрения;
- » обеспечить членам команды понимание общих целей и задач по проекту.

Пакеты работ обычно соответствуют самому нижнему уровню детализации СРР и состоят из детальных работ. Последние при необходимости могут подразделяться на шаги. Ни детальные работы, ни, тем более шаги, не могут быть элементами СРР.

Разработка СРР проводится либо сверху вниз, либо снизу вверх, либо используются одновременно оба подхода. Применяемый для этой цели итерационный процесс может включать в себя различные подходы к выявлению информации. Например, используется методика «мозгового штурма», осуществляемого как в рамках команды проекта, так и с привлечением представителей других участников проекта. В результате построения СРР должны быть учтены все цели проекта и созданы все необходимые предпосылки для его успешной реализации.

Уровень детализации СРР зависит от содержания проекта, квалификации и опыта команды проекта, применяемой системы управления, принципов распределения ответственности в команде проекта, существующей системы документооборота и отчетности и т. д. В процессе создания СРР могут использоваться детальные технические спецификации или только функциональные спецификации с требованиями к работам в самом общем виде.

Иерархическая структура проекта, создаваемая на основе СРР, позволяет применять процедуры сбора и обработки информации о ходе выполнения работ по проекту в соответствии с уровнями управления, пакетами работ, вехами и т. д., обобщать информацию по графикам работ, затратам,

ресурсам и срокам.

Система управления проектом должна включать в себя возможность представления информации по плановым и фактическим данным проекта в соответствии со структурой СРР, кроме, разумеется, типовых макетов, построенных на основе фильтров по показателям проекта (срокам, ресурсам, ответственным и т. д.).

Основанием декомпозиции СРР могут служить:

- ◆ компоненты товара (объекта, услуги, направления деятельности), получаемого в результате реализации проекта;
- ◆ процессные или функциональные элементы деятельности организации, реализующей проект;
- ◆ этапы жизненного цикла проекта, основные фазы;
- ◆ подразделения организационной структуры;
- ◆ географическое размещение для пространственно распределенных проектов.

На практике используются комбинированные структуры СРР, построенные с использованием нескольких оснований декомпозиции.

Искусство декомпозиции проекта состоит в умелом согласовании основных структур проекта, к которым относят, прежде всего, организационную структуру (OBS — Organization Breakdown Structure), структуру статей затрат (ABS — Account Breakdown Structure), структуру ресурсов (RBS — Resource Breakdown Structure), функциональную структуру, информационную структуру, структуру временных интервалов (порядок и состав фаз, этапов, ключевых событий проекта) и их возможные составные структуры. СРР служит основой для подобного согласования.

В состав работ СРР входят все работы проекта (детальные работы и шаги учитываются в рамках пакетов работ). Анализ на полноту СРР является одним из самых важных этапов построения этой системообразующей структуры проекта. Поэтому, если в проекте имеются работы, контролируемые не только руководителем проекта, но и заказчиком, эти работы следует включить в состав работ СРР, тем самым обеспечивая полноту этой структуры. При этом внешние пакеты работ учитываются в СРР на соответствующем уровне с разделением на внешние и внутренние работы либо с разделением на внешние и внутренние организационные подразделения.

В любом случае СРР должна быть понятна и позволять собирать проект в целом из отдельных работ, обеспечивать управляемость при его реализации и распределение ответственности по каждой работе и т. д. Обеспечение управляемости предполагает установление регламента (внутрифирменного стандарта), предписывающего участникам проекта порядок их действий и практическое обеспечение выполнения этого регламента. Первое называют «управление в большом», а второе — «управление в малом».

Правила, основные этапы построения и возможности использования СРР следующие:

- » на основе информации о плане мероприятий проводится последовательная декомпозиция (разбиение, деление на категории, классификация) по заданным основаниям (признакам, критериям) работ проекта.

Этот процесс продолжается до тех пор, пока все значимые (важные, ключевые) работы, пакеты работ или любые части проекта не будут выделены и идентифицированы в такой степени и таким образом, чтобы они могли планироваться, для них можно было определять бюджет и составлять расписание, выполнять функции мониторинга и контроля;

- » для наглядности и простоты автоматизации использования СРР каждому элементу декомпозиции присваивается уникальный идентификатор, соответствующий уровню и, например, порядковому номеру на уровне с использованием разделителей типа табуляции, знаков препинания и т. д.

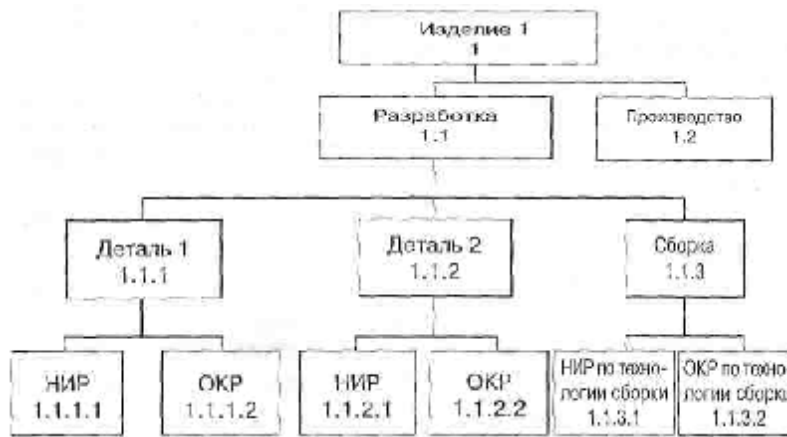


Рис. 13.4.1. CPR для смешанного подхода

Названия элементов на каждом уровне отражают критерии разбиения работ. Например, на нижних уровнях — действия, связанные с производством конечного продукта этого уровня. При использовании функционального критерия разбиения работ элементы ветви, связанной с разработкой, могут иметь в названии метку «разработка», а элементы ветви, связанной с производством, — метку «производство». На уровнях, отображающих деятельность, связанную с конечными продуктами, название отражает вид действия. Пример смешанного подхода продемонстрирован на рис. 13.4.1.

» для каждой работы, пакета работ, части проекта, выделенных таким образом, определяются имеющие к ним отношение данные (поставщики, ответственные исполнители, продолжительность, объемы, бюджет и затраты, оборудование, материалы, спецификации и т. д.).

Каждый следующий уровень в CPR добавляет более детальные элементы, каждый из элементов связан с более общим элементом, расположенным на уровень выше. На любом из уровней группе «дочерних» (детальных) элементов соответствует только один «родительский» (суммарный) элемент. Это правило обеспечивает корректность суммирования стоимостей, вывода объединенных календарных графиков и обобщения информации о работах при переходе с одного уровня на другой:

» наиболее важной информацией являются данные по персональной ответственности за выполняемые работы — матрица ответственности, в которой определяется, кто отвечает и за что. Она служит основой для решения проблем координации работ по проекту, выявления узких мест, где нет баланса между правами и обязанностями исполнителей;

» по каждой из выделенных работе, пакету работ, части проекта проводится критический анализ с их исполнителями (участниками проекта, менеджерами и т. д.) для подтверждения правильности CPR. После подтверждения правильности декомпозиции можно использовать агрегирование ресурсных требований, графиков, взаимосвязей частей проекта от уровня к уровню, снизу вверх. Самый верхний уровень CPR представляет суммарную информацию о проекте в целом, о его бюджете, графике и т. д.;

» для стоимостной оценки предложений поставщиков или определения соотношения доходов и затрат по проекту, его общий бюджет должен включать в себя: прямые затраты по каждой из работ в виде временной зависимости; накладные расходы по проекту, состоящие из общих и административных затрат, затрат на маркетинг и рекламу, возможных штрафных санкций и других затрат, общих для проекта; резерв на случай непредвиденных обстоятельств; баланс, включающий доход от проекта, который временами, к сожалению, может быть и отрицательным. Причем бюджет, используемый для калькуляции цен или для расчета дохода, не должен соответствовать бюджету, используемому для управления проектом;

» аналогично график и план по вехам может быть представлен с помощью CPR в виде главного, укрупненного графика (project master schedule), в котором указаны основные компоненты и этапы проекта. Он является всеобъемлющим и может включать в себя контрактные обязательства, ключевые контакты, порядок действий, важные события и отчеты о ходе выполнения работ.

Возможные ошибки структуризации проекта:

» пропуск стадии структуризации проекта и переход непосредственно к поиску и решению текущих,

оперативных проблем проекта;

- » использование при структуризации только функций, фаз или организационных подразделений вместо конечных продуктов или используемых ресурсов;
- » непонимание того, что СРР должна охватывать весь проект (обычно — недостаточное внимание начальной и конечной фаз проекта, работ функциональных, обеспечивающих подразделений);
- » повторение элементов структуры;
- » отсутствие интеграции структуры проекта с системой ведения бухгалтерских счетов в компании и с системой подготовки проектно-сметной документации (гл. 9);
- » излишняя или недостаточная детализация;
- » невозможность компьютерной обработки результатов структуризации — планов проекта из-за ошибок формального характера (каждый уровень или элемент плана должен быть определенным образом закодирован);
- » неучет «неосязаемых» конечных продуктов, таких как услуги;
- » информационное или программное обеспечение.

13.5. Назначение ответственных

Структура разбиения работ (СРР) служит основой для понимания членами команды состава и зависимостей работ по проекту. Однако весь проект и любая его часть может быть выполнена только в процессе согласованной, скоординированной деятельности участников проекта.

Структурная схема организации (ССО, OBS) и матрица ответственности являются двумя инструментами, призванными помочь проект-менеджеру в создании команды, отвечающей целям и задачам проекта. ССО является описанием организационной структуры, необходимой для выполнения работ, определенных в СРР. Целью ССО является определение состава и распределение обязанностей исполнителей для работ, входящих в СРР. Использование этих структур в процессе построения матрицы ответственности можно видеть на рис. 13.5.1. Состав и порядок реализации работ во многом определяют форму организационной структуры, создаваемой для достижения целей проекта.

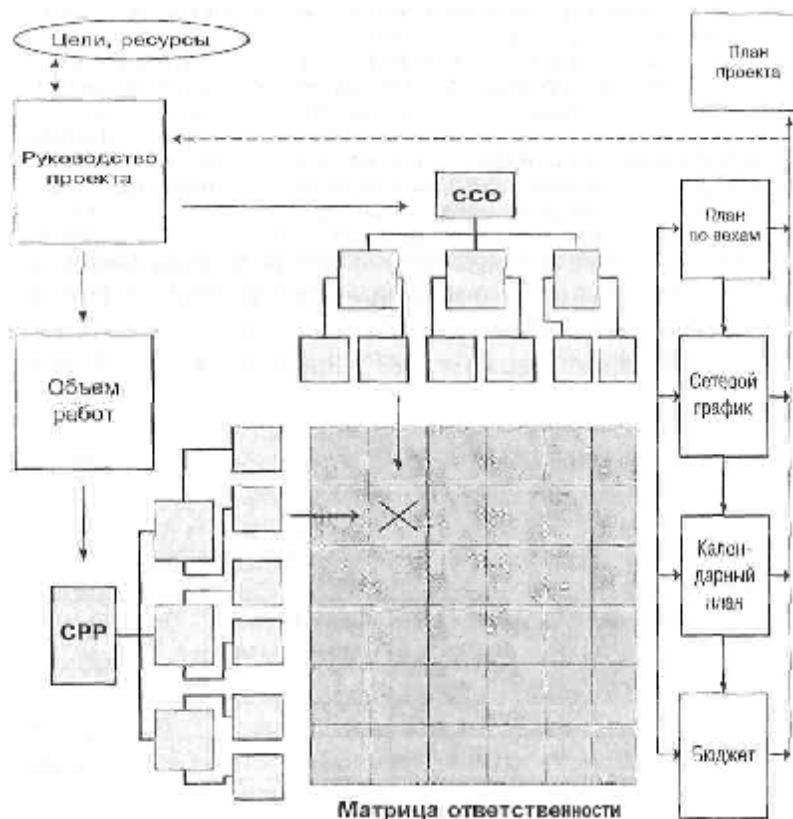


Рис. 13.5.1. Процесс заполнения матрицы ответственности

Хотя связь между пакетами работ в СРР и элементами организационной структуры на практике никогда не бывает такой же ясной, как на блок-схеме, важно, чтобы права и обязанности участников проекта были четко определены.

Матрица ответственности обеспечивает описание и согласование структуры ответственности за выполнение пакетов работ. Она представляет собой форму описания распределения ответственности за реализацию работ по проекту, с указанием роли каждого из подразделений в их выполнении. Матрица содержит список пакетов работ СРР по одной оси, список подразделений и исполнителей, принимающих участие в выполнении работ, — по другой. Элементами матрицы являются коды видов деятельности (из заранее определенного списка) и(или) стоимость работ.

Количество видов ответственности может быть различным в зависимости от специфики проекта и его организации, но в любом случае рекомендуется ограничиться небольшим набором легких для описания и понимания видов участия в выполнении работ. Например, наиболее важную роль в выполнении любой детальной работы играет непосредственно ответственный за ее выполнение, но в матрице должны быть отображены и те люди или организации, которые обеспечивают поддержку работ непосредственного исполнителя, а также те, кто будет осуществлять оценку и приемку работ.

В табл. 13.5.1 показан пример матрицы ответственности. Роли в примере указывают вид участия подразделения в работе: О — ответственный исполнитель, И — исполнитель, П — приемка работ, К — консультации.

Таблица 13.5.1

Задачи	Исполнители			
	Менеджер проекта	Администратор проекта	Планово-финансовый отдел	Отдел сбыта
Согласование целей	О			К
План по вехам	О	И		К
Бюджет проекта	О	И	К	
План проекта	П	О		
Утверждение плана	О		К	К

Матрица может также отображать виды ответственности конкретных руководителей за те или иные работы. Кроме того, в матрице могут быть отображены роли людей, не задействованных непосредственно в проекте, но которые могут оказывать поддержку в работе команды.

Тщательно подготовленная и продуманная матрица является тем инструментом, который обеспечивает успешную поддержку проекта как в рамках команды проекта, так и внешними организациями.

Назначение ответственных происходит на этапе планирования, так как необходимо иметь точное представление не только о затратах, но и об имеющихся доступных ресурсах до того, когда план начнет выполняться. После того как все ресурсы будут определены, необходимо выяснить, каким образом их можно получить, в особенности это касается трудовых ресурсов с требуемой квалификацией. Исполнители конкретных работ по проекту должны быть доставлены в нужное место и в определенное время и иметь при этом все необходимое для их выполнения.

Назначение проводится поэтапно от рабочей группы к команде проекта. Рабочая (инициативная) группа служит ядром будущей команды проекта, которая и доведет его до успешного окончания. Состав рабочей группы определяется целями и задачами проекта и, как правило, включает менеджеров (управляющих), участников проекта, имеющих существенное влияние или интерес и основной персонал. Рабочая группа участвует в инициации и планировании проекта. На этой фазе невозможно определиться с ресурсами, так как есть только наиболее общая информация, а вся необходимая может быть получена только из детальных работ и СРР. Окончательное назначение исполнителей и распределение их прав и обязанностей происходит лишь тогда, когда проект реализуется, а его план разработан и утвержден.

Для назначения ответственных надо знать семь типов ресурсов, которые они могут использовать: трудовые ресурсы, деньги, оборудование, техническая оснастка, материалы и поставщики,

информация и технологии. Хотя на практике далеко не всегда у исполнителей есть все необходимые рычаги для управления, а также для использования выделенных им ресурсов. Тем не менее знание этих ресурсов позволяет описать весь проект и решить вопрос о назначении ответственных, так как каждая из выполняемых работ должна быть «укомплектована» всем необходимым. Для этого надо получить ответ на два вопроса:

- » какие трудовые ресурсы, материалы, оборудование и другие ресурсы необходимы для того, чтобы выполнить каждую работу проекта? Используя СРР, график выполнения работ, можно получить список требований по всем необходимым ресурсам.
- » что из этого списка уже имеется? Только после удовлетворения этих потребностей можно окончательно решить вопрос о назначении ответственных и требовать от них надлежащего исполнения своих функций и заданий в полном объеме.

Структура статей затрат является дополнительным средством планирования работ проекта (гл. 14). Основное отличие статей затрат от бухгалтерских счетов заключается в том, что по статьям классифицируется и собирается информация, вообще говоря, не подтвержденная к моменту сбора документально управленческая информация (нет документов, подтверждающих факт затрат, но есть предварительная информация о выполненных работах, использованных ресурсах и т. д.); эта информация нужна и может использоваться только для принятия управленческих решений. Необходимые документы появятся только к определенным требованиям бухгалтерского учета календарным датам, а не к текущим датам проекта.

Статьи затрат представляют собой инструмент управления, применяемый для сбора информации о фактических затратах выполненных работ и сравнения с их плановыми затратами. Кроме того, статьи затрат используются при планировании и контроле времени и стоимости, так как содержат и аккумулируют информацию о работах, назначенных организационным подразделениям в соответствии с СРР. На рис 13.5.2 представлен пример определения статей затрат по пакетам работ, за выполнение которых отвечают конкретные подразделения в соответствии с СРР.

В статьях затрат может аккумулироваться информация по различным пакетам работ, сформированным по различным основаниям (отобраным по фильтрам):

- » по содержанию;
- » по срокам выполнения;
- » по структуре счетов, субсчетов;
- » по ответственным исполнителям.

Таким образом, статьи затрат помогают формировать и отслеживать бюджет проекта, осуществлять текущий управленческий учет и оценивать возможные затраты по завершении работ проекта.

При планировании крупных проектов число отдельных статей затрат может достигать нескольких тысяч. Это может привести к определенным трудностям и с их описанием на стадии планирования, и с учетом фактической информации по ним на стадии выполнения проекта. В качестве одного из решений этой пробле-

мы используется подход по *формированию многофункциональных проектных команд*. Его суть заключается в том, что статья затрат назначается не отдельно взятому организационному подразделению, а так называемой многофункциональной команде. Такая статья охватывает большое количество работ и соответствует более высокому уровню СРР. Общее количество статей затрат при этом сокращается.

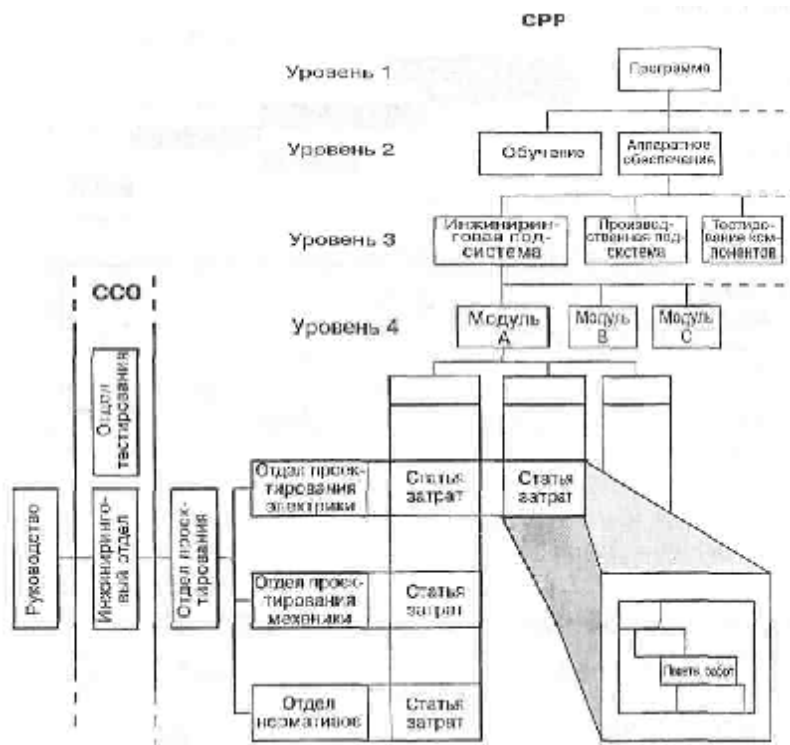


Рис. 13.5.2. Формирование статей затрат

13.6. Определение основных вех

Определение основных вех следует непосредственно после построения СРР и ССО. Вехи удобно использовать для согласования основных стадий, этапов, фаз и т. д., разработки и реализации проекта, а также для анализа и контроля хода реализации проекта на соответствующих этим вехам уровнях управления. Так как для определения вех необходима минимальная, доступная в начале проекта информация, их можно использовать на самых ранних стадиях процесса планирования. На рис. 13.6.1 планирование вех составляет начальную, наиболее обобщенную часть плана, который потом разворачивается в укрупненный и, наконец, детальный график.

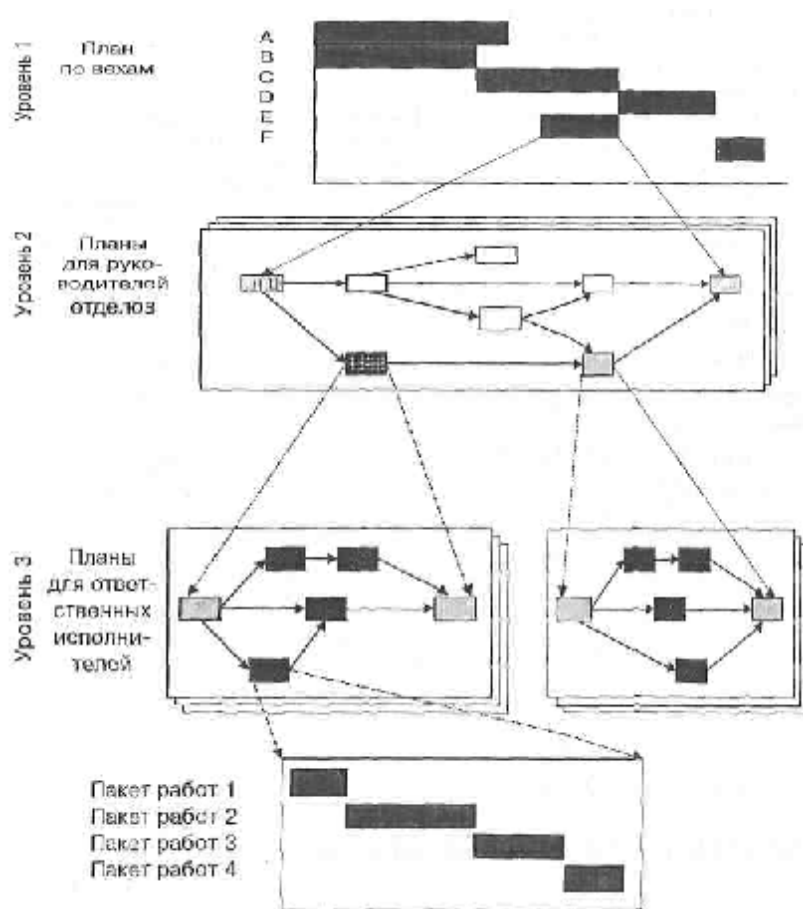


Рис. 13.6.1. Уровни планирования. От вех к пакетам работ

При определении вех используется информация о ключевых точках, стадиях и состояниях, через которые проходит проект в течение своего жизненного цикла. Вехи отмечают существенные, определяющие дальнейший ход развития проекта точки перехода. Поэтому вехи позволяют решать проблемы контроля, предоставляя набор естественных контрольных точек.

13.7. Типичные ошибки планирования и их последствия

Планирование с использованием ошибочных целей. Любой проект по своему содержанию предназначен для решения проблемы, удовлетворения конкретной потребности и т. д. В зависимости от этого формулируются те или иные конкретные цели. Если проблема непонятна и недостаточно четко сформулирована, то можно столкнуться с существенными ошибками.

Планирование на основе неполных данных. Подобная ситуация характерна для инжиниринговых проектов, для которых на результаты планирования существенно влияют будущие результаты тестирования или результаты поисковых работ смежных направлений. При этом приходится планировать работы, начало которых, а возможно, и сам факт выполнения которых зависит от результатов тестовых испытаний или успехов/неудач в соседних подразделениях.

Планирование осуществляется с привлечением только плановиков. Хотя по многим причинам это оправдано, подобная организация планирования может привести к существенным потерям из-за отсутствия учета важных факторов. Поэтому должны также привлекаться для планирования ответственные исполнители по конкретным работам проекта, ответственные за проектное финансирование, за поставки и т. д.

Планирование без учета предыдущего опыта. Даже при наличии самой лучшей сметы, без использования предыдущего опыта реализации аналогичных проектов, можно допустить серьезные ошибки в планировании.

Планирование ресурсов без учета их доступности. Это касается, прежде всего, трудовых ресурсов, обладающих определенной квалификацией и возможностью прибыть к заданному сроку в заданное место для выполнения работ по проекту.

Планирование без учета координации. Любой достаточно большой проект разбивается на относительно независимые части, за реализацию которых отвечают самостоятельные подразделения. При отсутствии координирующих воздействий со стороны руководителя проекта они могут действовать, преследуя исключительно свои частные, локальные цели, что приводит к хаосу и срыву реализации проекта в целом.

Планирование без учета мотиваций. Как правило, для работ по проектам привлекаются исполнители из функциональных подразделений, у которых есть свое руководство, свои цели и специфические задачи и, разумеется, своя форма оплаты труда, которые обычно никак не связаны с целями и задачами проекта. Поэтому исполнители не чувствуют ответственности и важности работ по проекту без надлежащего стимулирования за результаты их деятельности. А руководитель проекта не наделен достаточными правами по стимулированию исполнителей и не может формировать бюджет материального стимулирования по результатам в проекте.

Планирование с излишней детализацией. Когда проект планируется слишком детально, возникают проблемы при анализе, планировании и контроле его состояния — например, что выполнено и в чем задержка. Более того, трудно эффективно управлять большим количеством ресурсов, определять задержки по времени, оценивать затраты, разрабатывать реальные, приемлемые для целей управления графики. Однако излишнее укрупнение тоже может привести к проблемам потери управляемости. Необходима золотая середина, когда в проекте планируются только те параметры, которыми можно и нужно управлять.

Планирование не для отслеживания. К сожалению, это наиболее распространенная ошибка, когда планирование выполняется ради того, чтобы был план. Все ошибки планирования могут стать причиной негативного отношения к плану, когда он перестает быть реальным инструментом управления работами по проекту.

13.8. Детальное планирование

Детальное планирование связано с разработкой детальных графиков для оперативного управления на уровне ответственных исполнителей. Наличие и сопровождение детального графика работ является одним из главных требований для управления проектом. Команда проекта полностью отвечает за составление графиков работ, если работы не являются излишне комплексными.

Уровень детализации графика зависит от сложности и размеров проекта. Приведенные выше рекомендации справедливы для любых проектов и нуждаются в уточнении в каждом конкретном случае. Поэтому прежде чем приступить к построению детального графика, необходимо ответить на вопросы:

- » сколько событий или работ необходимо включить в график?
- » насколько детально надо описывать технологию выполнения работ?
- » для кого этот график предназначается?

Процесс разработки детального графика представлен на рис. 13.8.1.

Методы и средства разработки графиков могут отличаться, но все графики в обязательном порядке проходят утверждение у руководителя проекта. Форма представления графика должна быть удобной и наглядной как для заказчика, так и для исполнителей. График должен стать рабочим инструментом как для управления и согласования позиций на совещаниях, так и для сдачи работ, особенно когда сроки были сорваны, а бюджет превышен по независящим от команды проекта причинам.



Рис 13.8.1. Последовательность разработки детального графика

13.9. Сетевое планирование

Сетевая диаграмма (сеть, граф сети, PERT-диаграмма) — графическое отображение работ проекта и зависимостей между ними. В планировании и управлении проектами под термином «сеть» понимается полный комплекс работ и вех проекта с установленными между ними зависимостями.

Сетевые диаграммы отображают сетевую модель в графическом виде как множество вершин, соответствующих работам, связанным линиями, представляющими взаимосвязи между работами. Этот граф, называемый сетью типа «вершина—работа» или диаграммой предшествования—следования, является наиболее распространенным представлением сети (рис. 13.9.1).

Существует другой тип сетевой диаграммы — сеть типа «вершина—событие», который на практике используется реже. При данном подходе работа представляется в виде линии между двумя событиями (узлами графа), которые, в свою очередь, отображают начало и конец данной работы. PERT-диаграммы являются примерами этого типа диаграмм (рис. 13.9.2).



Рис. 13.9.1. Фрагмент сети «вершина—работа»

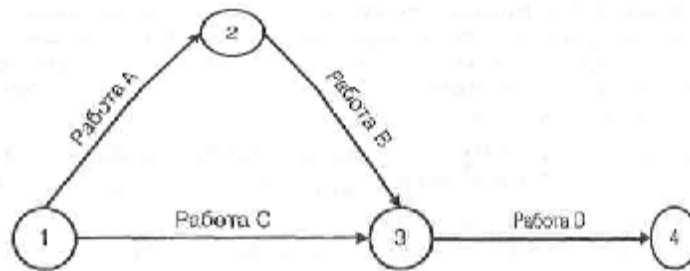


Рис. 13.9.2. Фрагмент сети «вершина—событие»

Сетевая диаграмма не является блок-схемой в том смысле, в котором это средство используется для моделирования деловых процессов. Принципиальным отличием от блок-схемы является то, что сетевая диаграмма отображает только логические зависимости между работами, а не входы, процессы и выходы, а также не допускает повторяющихся циклов или так называемых петель (в терминологии графов — ребро графа, исходящее из вершины и возвращающееся в ту же вершину, рис. 13.9.3).



Рис. 13.9.3. Пример петли в сетевой модели

Методы сетевого планирования — методы, основная цель которых заключается в том, чтобы сократить до минимума продолжительность проекта. Основываются на разработанных практически одновременно и независимо методе критического пути МКП (CPM — Critical Path Method) и методе оценки и пересмотра планов ПЕРТ (PERT — Program Evaluation and Review Technique).

Критический путь — максимальный по продолжительности полный путь в сети называется критическим; работы, лежащие на этом пути, также называются критическими. Именно длительность критического пути определяет наименьшую общую продолжительность работ по проекту в целом. Длительность выполнения всего проекта в целом может быть сокращена за счет сокращения длительности работ, лежащих на критическом пути. Соответственно любая задержка выполнения работ критического пути повлечет увеличение длительности проекта.

Метод критического пути позволяет рассчитать возможные календарные графики выполнения комплекса работ на основе описанной логической структуры сети и оценок продолжительности выполнения каждой работы, определить критический путь для проекта в целом.

Полный резерв времени, или запас времени, — это разность между датами позднего и раннего окончаний (начал) работы. Управленческий смысл резерва времени заключается в том, что при необходимости урегулировать технологические, ресурсные или финансовые ограничения проекта он позволяет руководителю проекта задержать работу на этот срок без влияния на срок завершения проекта в целом. Работы, лежащие на критическом пути, имеют временной резерв, равный нулю.

Диаграмма Ганта — горизонтальная линейная диаграмма, на которой задачи проекта представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания, задержками и, возможно, другими временными параметрами. Пример отображения диаграммы Ганта с помощью современных компьютерных средств (гл. 22) представлен на рис. 13.9.4.

Процесс сетевого планирования предполагает, что вся деятельность будет описана в виде комплекса работ или работ с определенными взаимосвязями между ними. Для расчета и анализа сетевого графика используется набор сетевых процедур, известных под названием «процедуры метода критического пути».

Процесс разработки сетевой модели включает в себя:

- » определение списка работ проекта;
- » оценку параметров работ;
- » определение зависимостей между работами.

Определение комплекса работ проводится для описания деятельности по проекту в целом, с учетом всех возможных работ. Работа является основным элементом сетевой модели. Под работами понимается деятельность, которую необходимо выполнить для получения конкретных результатов. Пакеты работ определяют деятельность, которую необходимо осуществить для достижения результатов проекта, которые могут выделяться вехами.

Прежде чем начать разработку сетевой модели, необходимо убедиться, что на нижнем уровне СРР определены все работы, обеспечивающие достижение всех частных целей проекта. Сетевая модель образуется в результате определения зависимостей между этими работами и добавления связующих работ и событий. В общем виде данный подход основан на предположении, что каждая работа направлена на достижение частного результата. Связующие работы, возможно, и не требуют получения какого-либо материального конечного результата, например работа «организация исполнения».

Оценка параметров работ является ключевой задачей руководителя проекта, привлекающего для решения этой задачи членов команды, ответственных за реализацию отдельных частей проекта. Ценность календарных графиков, стоимостных и ресурсных планов, получаемых в результате анализа сетевой модели, полностью зависит от точности оценок продолжительности работ, а также оценок потребностей работ в ресурсах и финансовых средствах.

Оценки должны производиться для каждой детальной работы, а затем могут быть агрегированы и обобщаться по каждому из уровней СРР в плане проекта.



Рис. 13.9.4. Диаграмма Ганга

Продолжительность (длительность) работы определяет время, которое предполагается затратить на ее выполнение. Оценки длительности каждой детальной работы выполняются на основе предыдущего опыта и количества планируемых на работу исполнителей. Облегчает эту процедуру то, что оценки необходимо делать для детальных работ проекта, которые представляют собой, как правило, элементарные виды деятельности.

Основными являются два типа работ:

- » *работа с фиксированной продолжительностью* имеет определенную длительность, которая не

зависит от количества назначенных ей ресурсов: нельзя ускорить выполнение работы, назначив, например, вдвое больше исполнителей, поскольку существуют факторы, влияющие на длительность работы, но не зависящие от количества исполнителей;

- » *работа с фиксированным объемом* имеет длительность, зависящую от количества назначенных исполнителей (ресурсов). Таким образом, для работ, продолжительность которых зависит от количества доступных ресурсов, возможен вариант непосредственного расчета длительности исходя из информации о требуемых объемах работ (например, в человеко-днях) и количестве доступных ресурсов. В этом случае увеличение числа исполнителей приведет к сокращению времени выполнения работы.

Определение зависимостей между работами необходимо для расчета календарного графика по МКП. Связь предшествования отображает в расписании логическую зависимость между работами. Наиболее частой причиной таких зависимостей являются технологические ограничения (начало одних работ зависит от результатов других), хотя возможны и ограничения, диктуемые другими соображениями. Эти связи образуют структуру сети. Совокупность взаимосвязей между работами определяет последовательность выполнения работ. В соответствии с установленными связями работы делятся на предшествующие и последующие. Предшествующая работа является обеспечивающей для последующей; таким образом, для начала выполнения последующей работы требуется выполнение всех предшествующих.

Основными методами определения зависимостей между работами являются:

1. Метод предшествования (PDM), или «вершина—работа» (см. рис. 13.9.1). Опиерирует четырьмя типами зависимостей предшествования—следования:

- » *«начало после окончания»*. Это стандартная последовательность, при которой предшествующая работа должна завершиться до начала последующей;
- » *«начало после начала»*. Это наиболее общая последовательность при моделировании работ, которые должны выполняться одновременно. В этом случае не требуется завершения предшествующей работы до начала последующей. Для ее начала необходимо, чтобы предшествующая работа только началась;
- » *«окончание после окончания»*. Этот тип зависимости также используется для моделирования параллельных работ. В этом случае окончание последующей работы контролируется окончанием работы предшественницы;
- » *«окончание после начала»*. Этот тип зависимости используется довольно редко и применяется прежде всего для работ, выполняемых вахтовым методом.

2. Метод построения стрелочных диаграмм (графиков) (ADM), или «вершина—событие». Этот метод оперирует только зависимостями «Начало после окончания» и в некоторых случаях требует применения фиктивных работ для корректного отражения технологии (см. рис. 13.9.2).

3. Методы построения условных диаграмм (графиков).

4. Сетевые шаблоны.

На практике часто оказывается, что между работами должна быть установлена нежесткая связь, под которой понимается зависимость с временной задержкой. Процентная или количественная оценка фактора задержки показывает, на какое время начало или окончание одной работы отстоит от начала или окончания другой. Например, последующая работа не может начаться раньше, чем через два рабочих периода после окончания предшествующей работы.

Завершающим этапом определения зависимостей является проверка взаимосвязей на петли и другие логические ошибки. После построения структуры сети и выполнения оценок продолжительностей работ команда проекта имеет все необходимое для расчета календарного графика по МКП.

Календарное планирование по МКП требует определенных входных данных. После их ввода производится процедура прямого и обратного прохода по сети и вычисляется выходная информация.

Для расчета календарного графика по МКП требуются следующие входные данные:

- » набор работ;
- » зависимости между работами;
- » оценки продолжительности каждой работы;
- » календарь рабочего времени проекта (в наиболее общем случае возможно задание собственного

- календаря для каждой работы);
- » календари ресурсов;
- » ограничения на сроки начала и окончания отдельных работ или этапов;
- » календарная дата начала проекта.

Любое изменение даты начала проекта повлечет пересчет сроков выполнения каждой работы. Для процессов детального планирования даты начала подпроектов или пакетов работ определяются на основании укрупненных планов. При наличии входных данных производится процедура расчета расписания вперед и назад и вычисляется выходная информация.

Расчет расписания вперед начинается с работ, не имеющих предшественников. В его ходе определяются **ранние даты** работ, под которыми понимаются наиболее ранние возможные сроки начала и окончания работ при условии, что предыдущие работы завершены:

$$\text{Раннее начало} + \text{Продолжительность работ} - 1 = \text{Раннее окончание}$$

Расчет расписания назад начинается с работ, не имеющих последователей. В его ходе определяются **поздние даты** работ, под которыми понимаются наиболее поздние возможные сроки начала и окончания работ при условии, что дата завершения проекта не будет задержана:

$$\text{Позднее окончание} - \text{Длительность} + 1 = \text{Позднее начало}$$

На основании рассчитанных ранних и поздних дат начала работ определяются величины временных резервов для каждой работы.

Полный резерв является наиболее значимым из всех резервов. Он представляет собой время, на которое может быть задержана дата завершения работы без задержки планового срока завершения проекта. Свободный резерв показывает время, на которое может быть задержано выполнение работы без ущерба для полного резерва последующих работ сети (без задержки их раннего начала).

Результаты вычислений по МКП позволяют получить:

- » общую продолжительность проекта и календарную дату его окончания. Для выявления командой приемлемых результатов с точки зрения целей возможно проведение дальнейших исследований по сценарию «что, если»;
- » работы, лежащие на критическом пути. Любая задержка таких работ приведет к задержке даты завершения проекта. Все критические работы имеют резерв времени, в общем случае равный нулю, что означает, что их ранние и поздние сроки выполнения совпадают;
- » ранние и поздние календарные даты начала и окончания каждой работы.

Анализ по МКП не требует установки жестких дат начала для работ, не лежащих на критическом пути. В отличие от критических работ они могут быть запланированы на любое время между их ранними и поздними датами.

Расчет по МКП и анализ календарного графика работ с использованием компьютерных средств (гл. 22) можно проводить по мере необходимости, всякий раз, когда проводится обновление информации или изменяются внешние условия по проекту.

Информация, полученная в результате вычислений по МКП, может быть представлена либо в табличной форме (рис. 13.9.5), либо в виде календарно-сетевого графика.

Такой формат отчета по планированию графика работ дает возможность быстрого просмотра основных результатов анализа по МКП.

Большая часть средств автоматизированного планирования (гл. 22) имеет гибкие режимы отбора и сортировки, с помощью которых можно создать различные типы отчетов, из которых разработчик плана выбирает наиболее значимые и эффективные для представления различным потребителям.

Для многих проектов уже на стадии временного анализа выясняется, что в поставленные директивные сроки проект выполнить будет очень сложно. Для получения приемлемых с точки зрения целей проекта сроков возможно проведение дальнейшей коррекции расписания по сценарию «что,

если». Если расписание не укладывается в директивные сроки, то можно попытаться сократить сроки выполнения отдельных задач или изменить зависимости (ввести, например, где это возможно, зависимости

с		временными			задержками).		
Работа	Описание работы	Продолжительность	Раннее начало	Раннее окончание	Позднее начало	Позднее окончание	Полный резерв
BA710	Возведение каркаса	20	28 дек.	25 янв.	28 дек.	25 янв.	0
AS107	Установка системы и компонент	30	21 янв.	04 мар.	21 янв.	04 мар.	0
BA712	Настилка полов	14	26 янв.	14 фев.	26 янв.	14 фев.	0
BA730	Бетонирование первого и второго этажей	15	15 фев.	08 мар.	15 фев.	08 мар.	0
BA810	Установка механического и электрооборудования	15	25 фев.	17 мар.	12 апр.	02 май	32
AS109	Тестирование и отладка линии А	24	07 мар.	07 апр.	07 мар.	07 апр.	0
AS110	Тестирование отладка линии Б	24	07 мар.	07 апр.	07 мар.	07 апр.	0
AS270	Налаживание роботизированного пути линии Б	24	07 мар.	07 апр.	07 мар.	07 апр.	0
AS 108	Установка системного контроллера	16	07 мар.	28 мар.	21 мар.	11 апр.	10
BA720	Возведение стен эскалатора	10	09 мар.	22 мар.	09 мар.	22 мар.	0
BA731	Бетонная плита основания	10	09 мар.	22 мар.	09 мар.	22 мар.	0
AS250	Строительство железнодорожных сообщений	20	14 мар.	08 мар.	28 мар.	22 апр.	10
BA820	Установка HVAC дымоходов	10	18 мар.	31 мар.	03 май	16 май	32
AS260	Налаживание роботизированных путей линии А	15	22 мар.	07 апр.	22 мар.	07 апр.	0
BA750	Возведение внешних стен	28	23 мар.	29 апр.	23 мар.	29 апр.	0

Рис. 13.9.5. Представление расчета по МКП

13.10. Связь сметного и календарного планирования

Смета (оценка, предварительный расчет, estimate) — документ, содержащий обоснование и расчет стоимости проекта (контракта), обычно на основе объемов работ проекта, требуемых ресурсов и цен. После согласования с заказчиком, руководством и т. п. смета становится бюджетом (budget). На основе сметы определяется не только стоимость проекта, но и организуется контроль и анализ расхода денежных средств на проект. Вопросы формирования смет и осуществления сметных расчетов рассмотрены подробно в гл. 14. В настоящем разделе кратко рассмотрим основные положения.

На современном этапе развития информационных технологий большая часть работ по составлению смет и календарно-сетевому планированию выполняется с использованием программного обеспечения (гл. 22). Проектно-сметная документация (гл. 9), в частности, в строительстве используется организациями для решения задач материально-технического снабжения, календарного планирования и оперативного управления.

Взаимосвязь календарно- сетевого планирования и разработки сметной документации на разных уровнях управления представлена на рис. 13.10.1.

Одна из основных проблем интеграции двух систем — *несоответствие уровней детализации сметы и календарно- сетевого графика*. При составлении сметы определяется стоимость строительства на основе объемов работ. Поэтому сметчики, работающие над поставленной задачей, часто не учитывают план производства работ, объединяя, например, в одной расценке одинаковые работы по всему объекту, что не совсем удобно с точки зрения управления. Другой случай, когда для учета затрат сметчик набирает группу расценок, характеризующую одну работу, при этом смета получается слишком детальная, что опять-таки не подходит для целей управления. Следовательно, прежде чем передавать данные из сметы в систему календарно- сетевого планирования, их следует переработать. Идеальный вариант, когда смета структурируется в соответствии с задачами управления на основе графиков в системе управления проектами.

Пример интеграции программного обеспечения для календарно- сетевого планирования и сметной документации представлен в п. 22.5.



Рис. 13.10.1. Взаимосвязь календарно-сетевого планирования и разработки сметной документации

13.11. Ресурсное планирование

Работы проекта для своего выполнения требуют разнообразных ресурсов. Вопросы управления ресурсами проекта рассмотрены в гл. 19. В задачах управления проектами обычно выделяют два основных типа.

Невоспроизводимые, складироваемые, накапливаемые ресурсы в процессе выполнения работ расходуются полностью, не допуская повторного использования. Не использованные в данный отрезок времени, они могут использоваться в дальнейшем. Иными словами, такие ресурсы можно накапливать с последующим расходом запасов. Поэтому их часто называют ресурсами типа «энергия». Примерами таких ресурсов являются топливо, предметы труда, средства труда однократного применения, а также финансовые средства.

Воспроизводимые, нескладироваемые, ненакапливаемые ресурсы в ходе работы сохраняют свою натурально-вещественную форму и по мере высвобождения могут использоваться на других работах. Если эти ресурсы простаивают, то их неиспользованная способность к функционированию в данный отрезок времени не компенсируется в будущем, т. е. они не накапливаются. Поэтому ресурсы второго типа называют еще ресурсами типа «мощности». Примерами ресурсов типа «мощности» являются люди и средства труда многократного использования (машины, механизмы, станки и т. п.).

Функции потребности и наличия ресурсов. Потребность работы в складированном ресурсе описывается функцией интенсивности затрат, показывающей скорость потребления ресурса в зависимости от фазы работы, либо функцией затрат, показывающей суммарный, накопленный объем требуемого ресурса в зависимости от фазы.

Потребность работы в нескладированном ресурсе задается в виде функции потребности, показывающей количество единиц данного ресурса, необходимых для выполнения работ, в зависимости от фазы.

Наряду с функциями потребности, характеризующими задачи проекта, необходимо рассматривать и функции наличия (доступности) ресурсов. Функции наличия задаются аналогично функциям потребности. Отличие заключается в том, что функции наличия задаются на проект в целом, так что их аргументом выступает не фаза работы, а время (рабочее или календарное). Проверка ресурсной реализуемости календарного плана требует сопоставления функций наличия и потребности в ресурсах проекта в целом.

Одним из преимуществ представления проекта в виде сетевой модели является возможность легко получать информацию о ресурсных потребностях на каждом промежутке времени.

В общем виде алгоритм ресурсного планирования проекта включает в себя три основных этапа:

- » определение ресурсов (описание ресурса и определение максимально доступного количества данного ресурса);
- » назначение ресурсов задачам;
- » анализ расписания и разрешение возникших противоречий между требуемым количеством ресурса и количеством, имеющимся в наличии.

Поскольку наличие необходимых для выполнения работ ресурсов часто является ключевым фактором управления проектом, руководитель может разработать реальный план только в том случае, если описан набор доступных ресурсов.

Процесс назначения ресурсов заключается в указании для каждой работы требуемых ресурсов и определении их необходимого количества. Подробно вопросы назначения ресурсов для работ рассмотрены в гл. 17.

Ресурсное планирование при ограничении по времени предполагает фиксированную дату окончания проекта и назначение на проект дополнительных ресурсов на периоды перегрузок.

Планирование при ограниченных ресурсах предполагает, что первоначально заданное количество доступных ресурсов не может быть изменено и является основным ограничением проекта. При данном подходе наличное количество ресурса остается неизменным, а разрешение конфликтных ситуаций производится за счет смещения даты окончания работ.

Информация, полученная на основе использования обоих этих подходов, позволяет проект-менеджеру более обоснованно проводить переговоры, касающиеся дат окончания и ресурсного обеспечения с высшим руководством, руководством заказчика и функциональными менеджерами.

13.12. Документирование плана проекта

Результаты стадии планирования проекта должны быть задокументированы и представлены для утверждения.

План проекта может включать в себя следующие основные разделы:

- » Краткий обзор проекта;
- » Введение;
- » Цели и ожидаемые результаты проекта;
- » Стратегия;
- » Объем работ;
- » Организационные связи;
- » Ссылки на внешние документы;
- » Структура проекта;
- » Роли и ответственности;
- » Процесс управления проектом;
- » Обзоры и утверждения;
- » Комплекс работ;
- » Работы проекта, оценка объема работ и квалификации;
- » Внешние задачи;
- » Возможные изменения;
- » График работ;
- » График работ по этапам;
- » Список вех;
- » Ресурсное обеспечение;
- » Персонал;
- » Оборудование;
- » Средства;
- » Прочее;
- » Финансирование;

- » История финансирования подобных проектов;
- » Бюджет;
- » План затрат;
- » Фонды;
- » Предположения;
- » Ограничения, риски и неопределенности проекта;
- » Зависимости от внешних проектов/событий;
- » Риски и неопределенности;
- » Процесс решения проблем.

Информация, содержащаяся в плане проекта, должна быть представлена в форме, удобной для рассмотрения руководством организации исполнителя. Любые вопросы, требующие дальнейших исследований, должны быть, по возможности, решены до утверждения плана. Руководство должно согласиться и одобрить соглашения по ресурсам, критические вехи и ключевые риски проекта, а также процедуры управления рисками. Любые согласованные изменения должны быть задокументированы.

РЕЗЮМЕ

Планирование проекта — это процесс формирования решений, определяющий порядок, в котором должна совершаться последовательность отдельных мероприятий, действий и работ по проекту. Планирование занимает основное место в управлении проектом, являясь организующим началом всего процесса по его исполнению.

Понятие «план» имеет много значений и в него часто вкладывается различный смысл. План реализации проекта отличается от функциональных планов типа плана производства, плана материально-технического снабжения, финансового плана и т. д., так как носит в принципе комплексный характер, т. е. содержит полную систему целей и задач, соответствующих им детальным работ и мероприятий, направленных на достижение основной цели (миссии) проекта.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. В чем состоит сущность планирования?
2. Какова основная цель планирования?
3. Перечислите основные процессы планирования.
4. Перечислите вспомогательные процессы планирования.
5. В чем состоит сущность агрегирования календарно-сетевых планов (графиков)?
6. Дайте определение концептуальному плану, стратегическому плану и детальному плану проекта.
7. В чем состоит сущность метода SWOT-анализа?
8. Перечислите 12 базовых возможных стратегий проекта.
9. Перечислите факторы успеха при стратегическом планировании.
10. Перечислите факторы успеха при детальном планировании.
11. Что должен включать в себя детальный график?

АНАЛИЗ СИТУАЦИИ. N-СКИЙ ПИВОВАРЕННЫЙ ЗАВОД (N-ПЗ)

Для управления инвестиционным проектом развития ОАО «N-ский пивоваренный завод» по решению советом директоров общества будет создана рабочая группа под руководством генерального директора предприятия. Генеральный директор N-ПЗ, являющийся в соответствии с уставом единоличным исполнительным органом общества, своим приказом формирует рабочую группу, в состав которой будут введены ведущие специалисты предприятия, представители инвестора и банковские специалисты по проектному финансированию.

План реализации инвестиционного проекта развития производства на N-ПЗ включает в себя следующие основные этапы:

закупку технологического оборудования (в качестве поставщиков оборудования предполагается привлечь известные европейские фирмы-производители: «Альфа-Лаваль», «Тухенхаген», «Шенг», «Нагема», «Вест-фалия-Сепаратор», «Италком», «Антон Ойлерт», «Дамбру»);

строительство (возможные подрядчики: «Дамбру», «Продмонтаж»);

монтаж технологического оборудования (возможные подрядчики: «Нагема», «Тухенхаген», «Продмонтаж», «Аттрактор ЛТД», «Дамбру»);

организацию службы маркетинга (силами N-ПЗ с использованием опыта передовых зарубежных и

отечественных производителей);

организацию производственной деятельности (силами Н-ПЗ с использованием опыта передовых зарубежных и отечественных производителей);

организацию финансовой деятельности (силами Н-ПЗ и КБ «Н-банк»).

Окончательный выбор поставщиков и подрядчиков для участия в реализации данного инвестиционного проекта будет произведен на конкурсной основе.

График реализации инвестиционного проекта приведен в табл. 1.

Таблица 1

Этап	Год реализации проекта					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1. Закупка оборудования	←→					
2. Строительство	←→					
3. Монтаж оборудования	←→					
4. Организация службы маркетинга		←→				
5. Организация производственной деятельности						
6. Организация финансовой деятельности	←→					

Планом развития производства на Н-ПЗ предусмотрена реконструкция ряда основных и вспомогательных цехов (отделений).

Достижение запланированных в инвестиционном проекте объемов производства Н-ПЗ предполагается осуществлять в три этапа.

На первом этапе идет полномасштабная реконструкция действующего производства и сохраняется запланированный на 1997 г. объем производства 5,0 млн. долл. в год.

На втором этапе идет ввод и освоение производственных мощностей, а объем производства достигает 8,3 млн. долл. в год.

На третьем этапе достигается максимальный объем производства 12,3 млн. долл. в год.

График наращивания объемов выпуска продукции на Н-ПЗ представлен в табл. 2.

Таблица 2

Объем производства, млн. долл.	По годам инвестиционного проекта					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002
12,3			•	→		
8,3		•	→			
5,0	•	→				

Учитывая повышенные требования к качеству продукции, предъявляемые рынком пива московского региона в ходе реализации инвестиционного проекта планируется произвести коренную реорганизацию подразделений (служб) ответственных за качество выпускаемого на Н-ПЗ пива. В рамках планируемой реорганизации разрозненные подразделения предполагается объединить в жесткую вертикаль, пронизывающую все стадии технологического процесса (цеха и лаборатории), которая будет замкнута на заместителя генерального директора Н-ПЗ по качеству. Функциями создаваемой на Н-ПЗ вертикали качества будут;

- ▼ контроль и анализ качества разрабатываемой продукции;
- ▼ контроль и анализ качества сырья;
- ▼ контроль за соблюдением параметров технологических процессов;
- ▼ разработка мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции.

Вопрос для анализа:

Составьте календарный план описанного выше проекта.

ЛИТЕРАТУРА

- Васильев Д.К., Колосова Е.В., Цветков А.В. **Процедуры управления проектами** // Инвестиционный эксперт. — 1998, № 3.
- Толковый словарь по управлению проектами** / Под ред. В.К. Иванец, А.И. Кочеткова, В.Д. Шапиро, Г.И. Шмаль. — М.: ИНСАН, 1992.
- Управление проектами. Зарубежный опыт** / Под. ред. В.Д. Шапиро. — СПб.: ДваТрИ, 1993.
- Управление проектами** / Общая редакция В.Д. Шапиро. — СПб.: ДваТрИ, 1996.

5. **Управление проектами:** Толковый англо-русский словарь-справочник/ Под ред. В.Д. Шапиро. — М.: Высшая школа, 2000.
6. **Управление инвестициями.** В 2 т. / В.В. Шеремет, В.М. Павлюченко, В.Д.Шапиро и др. — М.: Высшая школа, 1998.

Глава 14. УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА

14.1. Основные принципы управления стоимостью проекта.

14.2. Оценка стоимости проекта.

14.3. Бюджетирование проекта.

14.4. Методы управления стоимостью проекта.

14.5. Отчетность по затратам.

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

14.1. Основные принципы управления стоимостью проекта

Стоимость проекта определяется совокупностью стоимостей ресурсов проекта, стоимостями и временем выполнения работ проекта. Для строительных проектов определяется *стоимость строительства*, которая представляет собой часть стоимости проекта, в которую входят денежные средства, необходимые для капитального строительства. Оценка всех затрат по проекту эквивалентна оценке общей стоимости проекта.

Управление стоимостью проекта включает в себя процессы, необходимые для обеспечения и гарантии того, что проект будет выполнен в рамках утвержденного бюджета. В контексте настоящей главы управление стоимостью и управление затратами практически являются тождественными понятиями. Целями системы управления стоимостью (затратами) является разработка политики, процедур и методов, позволяющих осуществлять планирование и своевременный контроль затрат.

Управление стоимостью (затратами) проекта включает в себя следующие процессы:

- » оценку стоимости проекта;
- » бюджетирование проекта, т. е. установление целевых показателей затрат на реализацию проекта;
- » контроль стоимости (затрат) проекта, постоянной оценки фактических затрат, сравнения с ранее запланированными в бюджете и выработки мероприятий корректирующего и предупреждающего характера.

Основным документом, с помощью которого осуществляется управление стоимостью проекта, является *бюджет*. Бюджетом называется директивный документ, представляющий собой реестр планируемых расходов и доходов с распределением по статьям на соответствующий период времени. Бюджет является документом, определяющим ресурсные ограничения проекта, поэтому при управлении стоимостью на первый план выходит затратная его составляющая, которую принято называть сметой проекта.

Смета проекта — документ, содержащий обоснование и расчет стоимости проекта (контракта), обычно на основе объемов работ проекта, требуемых ресурсов и цен.

Одним из способов, позволяющих управлять затратами проекта, является использование структуры счетов затрат (планов счетов). Для выполнения работ требуются ресурсы, которые могут выражаться как в труде рабочих, материалах, оборудовании, так и в виде позиций денежных затрат, когда нет необходимости или возможности знать, какие конкретно ресурсы их составляют. На стадии формирования бюджета работы все ресурсы, привлекаемые для ее выполнения, списываются на различные статьи затрат.

Так как структура счетов затрат разрабатывается по принципам декомпозиции, то путем агрегирования информации со счетов нижних уровней структуры можно получить данные о затратах на требуемом уровне детализации, вплоть до верхнего, характеризующего бюджет проекта.

При выполнении работ проекта фактическая информация о затратах также учитывается на соответствующих счетах затрат, что позволяет на соответствующих уровнях детализации

проводить сравнение запланированных затрат (бюджетных) с фактическими.

Управление стоимостью осуществляется на протяжении всего жизненного цикла проекта, при этом, естественно, процессы управления реализуются по-разному на различных этапах проектного цикла. Это находит отражение в современной концепции управления стоимостью проекта — *управления стоимостью на протяжении проекта* (life-cycle costing — LCC) (рис. 14.1.1).

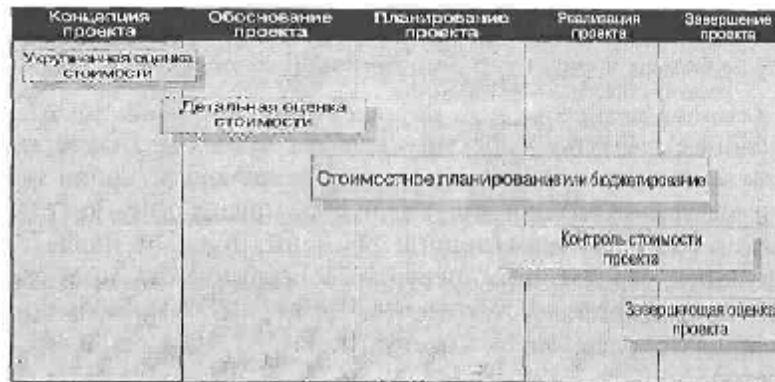


Рис. 14.1.1. Управление стоимостью на протяжении жизненного цикла проекта

Представленная концепция будет описана по мере рассмотрения процессов, составляющих управление стоимостью, особенно процесса оценки стоимости проекта, так как этот процесс является основным как для бюджетирования и контроля, так и для функции управления стоимостью в целом.

Распределение стоимости проекта в течение его жизненного цикла неравномерно и обычно имеет структуру, представленную на рис. 14.1.2. Как видно, основная часть стоимости возникает на фазе реализации проекта. Но следует отметить, что основные решения, обуславливающие показатели стоимости проекта, принимаются на предынвестиционной фазе проекта. Таким образом, возможность управления стоимостью проекта также распределяется неравномерно на протяжении всего его жизненного цикла.

14.2. Оценка стоимости проекта

В зависимости от этапа жизненного цикла проекта и целей оценки применяют различные виды и методы оценки стоимости проекта. Исходя из целей оценок, разной бывает и точность таких оценок.

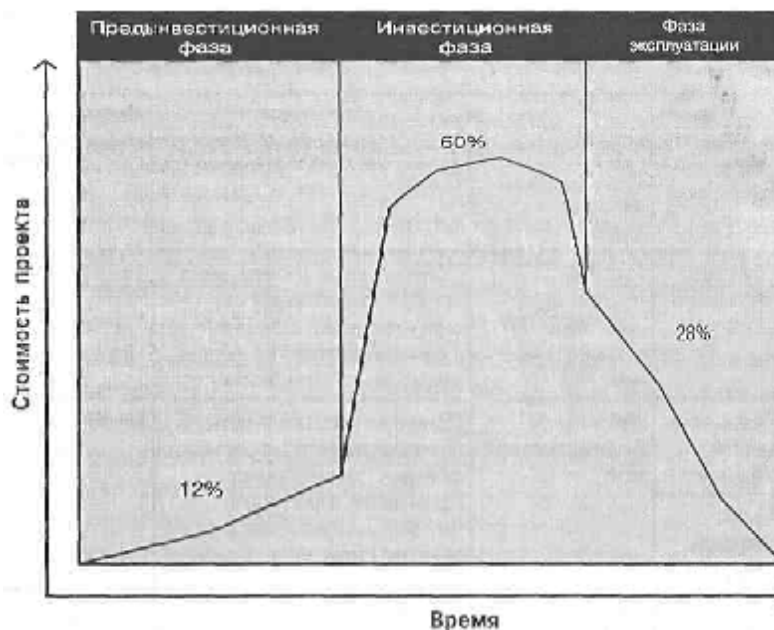


Рис. 14.1.2. Распределение стоимости проекта в течение его жизненного цикла

В табл. 14.2.1 представлены различные виды оценок стоимости проекта с указанием цели оценок и их точности. Чтобы оценить стоимость проекта, требуется знать стоимость составляющих проект ресурсов, время выполнения работ и стоимость этих работ. Таким образом, оценка стоимости начинается с определения структуры ресурсов и работ проекта. Данные задачи решаются в рамках планирования проекта (гл. 13), а в модуль оценки стоимости должны поступать результаты выполнения этого процесса.

Стоимость проекта определяется ресурсами, необходимыми для выполнения работ, в том числе:

- » оборудование (покупка, взятие в аренду, лизинг);
- » приспособления, устройства и производственные мощности;
- » рабочий труд (штатные сотрудники, нанятые по контракту);
- » расходные товары (канцелярские принадлежности и т. д.);
- » материалы;
- » обучение, семинары, конференции;
- » субконтракты;
- » перевозки и т. д.

Таблица 14.2.1

Виды оценок стоимости проекта

Стадия проекта	Вид оценки	Цель оценок	Погрешность, %
Концепция проекта	Предварительная Оценка жизнеспособности/реализуемости проекта	Оценка жизнеспособности/финансовой реализуемости проекта	25-40
Обоснование инвестиций	Факторная Укрупненный расчет стоимости/ предварительная смета	Сопоставление планируемых затрат с бюджетными ограничениями, основа для формирования предварительного бюджета	20-30
Технико-экономическое обоснование	Приближенная Сметно-финансовый расчет	Принятие окончательного инвестиционного решения, финансирование проекта.	15-20
Тендеры, переговоры и контракты		Проведение переговоров и тендеров, основа для формирования уточненного бюджета	
Разработка рабочей документации	Окончательная Сметная документация	Основа для расчетов и для управления стоимостью проекта	3-5

Стадия проекта	Вид оценки	Цель оценок	Погрешность, %
Реализация проекта	Фактическая По уже реализованным работам	Оценка стоимости уже произведенных работ	0
	Прогнозная По предстоящим работам	Оценка стоимости работ, предстоящих к реализации	3-5
Сдача в эксплуатацию	Фактическая		0
	Прогнозная		3-5
Эксплуатация	Фактическая		0
	Прогнозная		3-5
Завершение проекта	Фактическая	Полная оценка стоимости проекта	0

Все затраты можно классифицировать как:

- » прямые и накладные расходы;
- » повторяющиеся и единовременные. Например, ежемесячные платежи за использование производственных мощностей — повторяющиеся затраты, закупка комплекта оборудования — единовременные затраты;
- » постоянные и переменные по признаку зависимости от объема работ;
- » плату за сверхурочное рабочее время.

Структура стоимости проекта в разрезе статей затрат обычно базируется на структуре плана счетов проекта, представляющего собой декомпозицию затрат от самого верхнего уровня стоимости всего проекта до нижнего уровня стоимости одной единицы ресурсов. Для конкретного проекта выбирается свой план счетов или семейство таковых. В качестве базовых вариантов могут использоваться российские бухгалтерские планы счетов, международные бухгалтерские планы счетов, планы счетов управленческого учета.

Техника оценки затрат проекта состоит из 13 шагов. Они могут различаться в зависимости от проекта и включают в общем случае следующие:

1. Определение потребностей работы в ресурсах.
2. Разработку сетевой модели.
3. Разработку структуры разбиения работ.
4. Оценку затрат в разрезе структуры разбиения работ.
5. Обсуждение СРР (структура разбиения работ) с каждым из функциональных управляющих.
6. Выработку основного направления действий.
7. Оценку затрат для каждого элемента СРР.
8. Согласование базовых затрат с высшим уровнем управления
9. Обсуждение с функциональными управляющими потребности в персонале.
10. Разработку схемы линейной ответственности.
11. Разработку детальных графиков.
12. Формирование суммарного отчета по затратам.
13. Включение результатов оценки затрат в документы проекта.

Оценка стоимости проекта по сути является оценкой всех затрат, необходимых для успешной и полной реализации проекта. Эти затраты могут иметь различные представления, окрашенные различными экономическими смыслами. При этом различия между такими представлениями подчас бывают весьма тонкими.

Различают три вида затрат:

- » обязательства;
- » бюджетные затраты (сметная стоимость работ, распределенная во времени);
- » фактические затраты (отток денежной наличности).

Обязательства возникают, например, при заказе каких-либо товаров или услуг заблаговременно до момента их использования в проекте. В результате выставляются счета, оплата по которым может производиться либо в момент готовности товаров к поставке, либо в момент его получения, либо согласно принятой в организации политики оплат. В любом случае при заказе бюджет уменьшается на сумму этого заказа. В ряде случаев она не учитывается до момента получения счета, что некорректно отражает текущее состояние

бюджета. В связи с этим возникает потребность в системе планирования и учета обязательств проекта. Кроме выполнения своих основных функций, данная система позволит прогнозировать будущие выплаты.

Бюджетные затраты характеризуют расходы, планируемые при производстве работ.

Фактические затраты отражают расходы, возникающие при выполнении работ проекта, либо в момент выплаты денежных средств.

Реальное соотношение этих видов затрат зависит от нескольких факторов, включающих в себя:

- » соотношение между объемами трудовых ресурсов, материалов и субконтрактов в проекте;
- » политику оплаты счетов в организации;
- » период поставки основного оборудования;
- » график выполнения работ по субконтрактам;
- » влияние графика работ на то, когда и каким образом будут списываться затраты рабочих при поставке оборудования.

Понимание разницы между описанными «выражениями» затрат позволит эффективно управлять общими расходами проекта.

Исходя из структуры жизненного цикла проекта его стоимость включает в себя следующие составляющие:

- ♦ стоимость исследований и разработок: проведение предынвестиционных исследований, анализ затрат и выгод, системный анализ, детальное проектирование и разработка опытных образцов продукции, предварительная оценка продукции проекта, разработка проектной и другой документации на продукцию;
- ♦ затраты на производство: производство, сборка и тестирование продукции проекта, поддержание производственных мощностей, материально-техническое обеспечение, обучение персонала и пр.;
- ♦ затраты на строительство: производственные и административные помещения (строительство новых или реконструкция старых);
- ♦ текущие затраты: заработная плата, материалы и полуфабрикаты, транспортировка, управление информацией, контроль качества и пр.;
- ♦ снятие продукции с производства: затраты на переоборудование производственных мощностей, утилизация остатков.

14.3. Бюджетирование проекта

Под *бюджетированием* понимается определение стоимостных значений выполняемых в рамках проекта работ и проекта в целом, процесс формирования бюджета проекта, содержащего установленное (утвержденное) распределение затрат по видам работ, статьям затрат, по времени выполнения работ, по центрам затрат или по иной структуре. Структура бюджета определяется планом счетов стоимостного учета конкретного проекта. Бюджет может быть сформирован как в рамках традиционного бухгалтерского плана счетов, так и с использованием специально разработанного плана счетов управленческого учета. Практика показывает, что в большинстве случаев бухгалтерского плана счетов бывает недостаточно. Для каждого конкретного проекта требуется учет определенной специфики с точки зрения управления стоимостью, поэтому каждый проект должен иметь свой уникальный план счетов, но который базируется на установившихся показателях управленческого учета.

Как видно из рис. 14.1.1, на различных фазах и стадиях проекта разрабатываются различные виды бюджетов. Точность и назначение этих видов бюджетов приведены в табл. 14.3.1.

Бюджетирование является планированием стоимости, т. е. определением плана затрат: когда, сколько и за что будут выплачиваться денежные средства.

Бюджет может составляться в виде:

- 1) календарных план-графиков затрат (рис. 14.3.1),
- 2) матрицы распределения расходов,

- 3) столбчатых диаграмм затрат,
- 4) столбчатых диаграмм кумулятивных (нарастающим итогом) затрат (рис. 14.3.2),
- 5) линейных диаграмм распределенных во времени кумулятивных затрат (рис. 14.3.3),
- 6) круговых диаграмм структуры расходов (рис. 14.3.4) и пр.

Таблица 14.3.1

Виды бюджетов			
Стадия проекта	Вид бюджета	Назначение бюджета	Погрешность, %
Концепция проекта	Бюджетные ожидания	Предварительное планирование платежей и потребности в финансах	25-40
Обоснование инвестиций	Предварительный бюджет	Обоснование статей затрат, обоснование и планирование привлечения и использования финансовых средств	15-20
Технико-экономическое обоснование			
Тендеры, переговоры и контракты	Уточненный бюджет	Планирование расчетов с подрядчиками и поставщиками	8-10
Разработка рабочей документации	Окончательный бюджет	Директивное ограничение использования ресурсов	5-8
Реализация проекта	Фактический бюджет	Управление стоимостью (учет и контроль)	0-5
Сдача в эксплуатацию			
Эксплуатация			
Завершение проекта			

Форма представления бюджетов зависит от:

- » потребителя документа;
- » цели создания документа;
- » сложившихся стандартов;
- » интересующей информации.

В зависимости от стадии жизненного цикла проекта бюджеты могут быть:

- » предварительными (оценочными);
- » утвержденными (официальными);
- » текущими (корректируемыми);
- » фактическими.

После проведения технико-экономических исследований (гл. 4) составляются предварительные бюджеты, которые носят в большей степени оценочный, нежели директивный характер. Такие бюджеты подвергаются согласованию со всеми заинтересованными лицами и в конечном итоге утверждаются руководителем проекта

Работа	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
1. Подготовка бизнес-плана	10 000	5000							
2. Разработка проектной и исходно-разрешительной документации		20 000							
3. Геологическая и геодезическая подготовка		3000							
4. Устройство фундамента			20 000						
5. Общестроительные работы				15 000	15 000	15 000			
6. Кровельные работы						20 000			
7. Отделочные работы						5000	10 000		
8. Пусконаладочные работы							2000	10 000	2000
9. Сдача объекта в эксплуатацию									5000

Рис. 14.3.1. Календарный план-график затрат

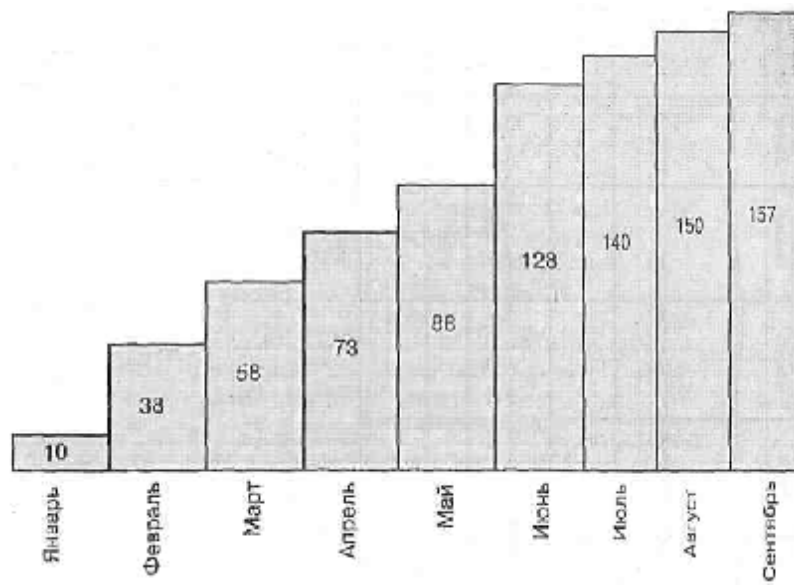


Рис. 14.3.2. Столбчатая диаграмма кумулятивных затрат

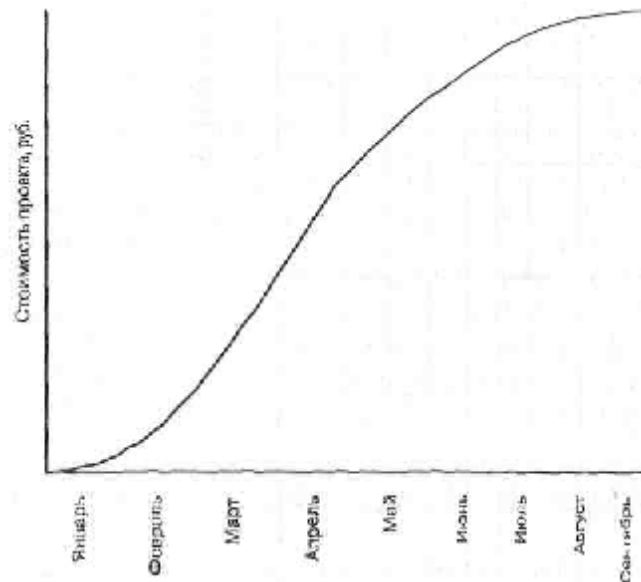


Рис. 14.3.3. Линейная диаграмма распределенных во времени кумулятивных затрат

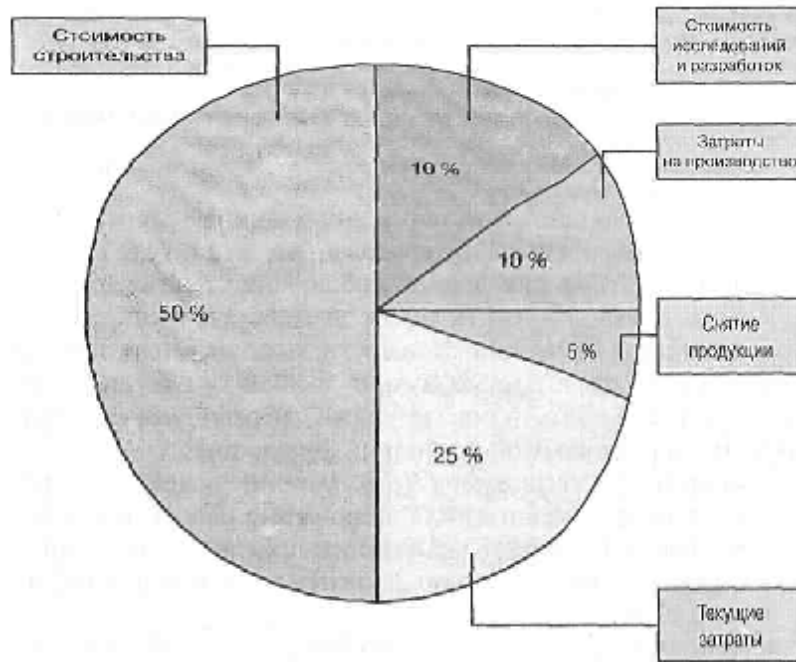


Рис. 14.3.4. Круговая диаграмма структуры расходов

или другим лицом, принимающим решение. После того, как бюджет обрел официальный статус, он становится эталоном, по отношению к которому происходит сравнение фактических результатов. В ходе реализации проекта возникают отклонения от ранее запланированных показателей, что должно своевременно отражаться в текущих бюджетах. И по завершении всех работ в качестве итогового документа создается фактический бюджет, в котором отражаются реальные цифры.

Особого внимания заслуживают сметы, представляющие собой бюджеты расходов. Сметная документация является важной составляющей бюджетной документации в крупных инвестиционных проектах.

14.4. Методы контроля стоимости проекта

Контроль стоимости проекта возникает из-за влияния факторов, обуславливающих отклонения от ранее запланированного бюджета, и направлен на управление изменениями в стоимости проекта с целью снижения отрицательных аспектов и увеличения позитивных последствий изменения стоимости проекта. Контроль стоимости проекта включает:

- » мониторинг стоимостных показателей реализации проекта с целью обнаружения отклонений от бюджета;
- » управление изменениями в бюджете с целью обеспечения выполнения бюджета;
- » предотвращение ранее запланированных ошибочных решений;
- » информирование всех заинтересованных лиц о ходе выполнения проекта с точки зрения соблюдения бюджета.

Контроль стоимости проекта имеет две составляющие: учетную, т. е. оценку фактической стоимости выполненных работ и затраченных ресурсов, и прогнозную, т. е. оценку будущей стоимости проекта. Базовыми показателями, используемыми при контроле стоимости проекта, являются следующие:

- » *необходимо для завершения (НДЗ)*: устанавливается оценка затрат, которые предстоят для завершения работы или проекта. Оценка НДЗ является наилучшей текущей оценкой того, сколько надо дополнительно вложить на данный момент, чтобы завершить работу;
- » *расчетная стоимость (РС)*: наилучшая оценка общей стоимости, которую будет иметь работа или проект при завершении. Расчетная стоимость вычисляется как сумма фактических затрат на текущую дату и НДЗ;

Существуют два основных метода контроля стоимости: традиционный метод; метод

освоенного объема.

Традиционный метод контроля (рис. 14.4.1.) использует следующие понятия:

Плановые (бюджетные) затраты — **BCWS** (Budgeted Cost of Work Scheduled). Это бюджетная стоимость работ, запланированных в соответствии с расписанием, или количество ресурса, предполагаемые для использования к текущей дате. Текущая дата — это дата, на которую имеется фактическая информация:

$$\text{BCWS} = \text{BC (общий бюджет)} \times \% \text{ по плану.}$$

Фактические затраты — **ACWP** (Actual Cost of Work Performed). Это стоимость фактически выполненных работ на текущую дату или количество ресурса, фактически потраченное на выполнение работ до текущей даты. Фактические затраты не зависят от плановых показателей по затратам или потреблению ресурсов.

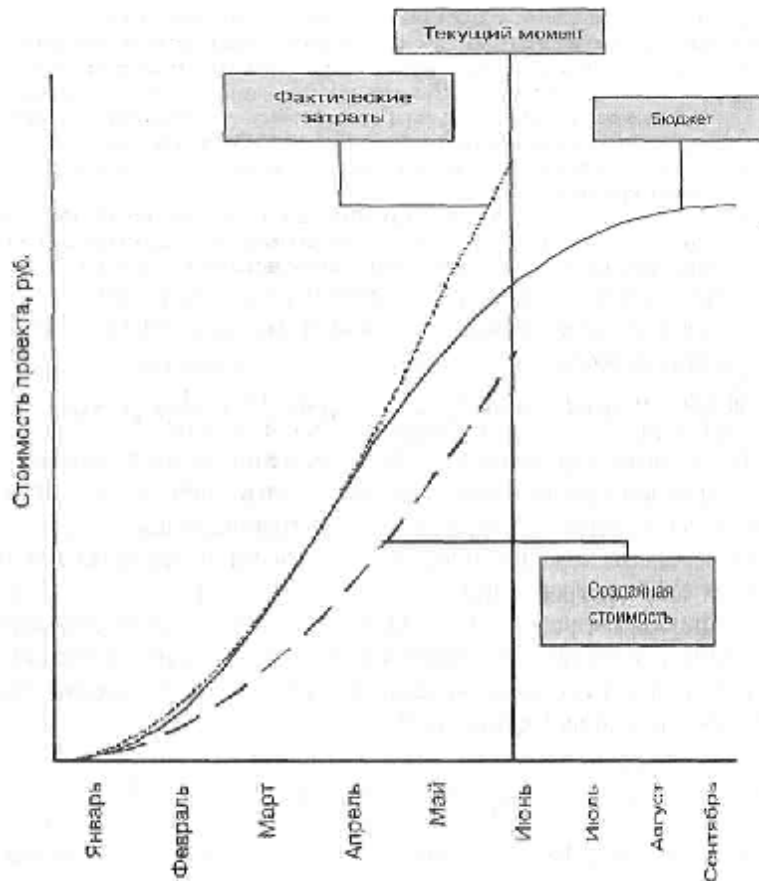


Рис. 14.4.1. Отчетный график выполнения объектов

Основной недостаток традиционного метода заключается в том, что он не учитывает, какие работы были фактически выполнены за счет потраченных денежных средств. Другими словами, он не оперирует временем или графиком выполнения работ.

Расхождение по затратам при традиционном методе рассчитывается как разница между фактическими и плановыми затратами.

Метод освоенного объема основан на определении отношения фактических затрат к объему работ, которые должны быть выполнены к определенной дате. При этом учитывается информация по стоимости, плановому и фактическому графику работ и дается обобщенная оценка по состоянию работ на текущий момент. Выявленные тенденции используются для прогноза будущей стоимости объема работ при завершении и определении факторов, оказывающих влияние на график выполнения работ.

При анализе освоенного объема используются три показателя для определения расхождения в графике работ и стоимости:

- » *плановые* (бюджетные) затраты — BCWS;
- » *фактические затраты* — ACWP;
- » *освоенный объем* — BCWP (Budgeted Cost of Work Performed). Это плановая стоимость фактически выполненных работ или количество ресурса, запланированное на фактически выполненный объем работ к текущей дате. Освоенный объем не зависит от фактически произведенных затрат по работе:

BCWP = Плановая стоимость x % использования ресурса.

Так как метод освоенного объема учитывает фактор времени, то он позволяет определить как реальное отклонение по затратам, так и отставание по графику выполнения работ.

Отклонение по затратам (перерасход денежных средств) представляет собой величину, полученную из разности фактической стоимости выполненных работ (ACWP) и плановой стоимости выполненных работ (BCWP). Для работы, находящейся в процессе выполнения, необходимо выполнить процентную оценку завершенности (с точки зрения затрат):

$$\begin{array}{l} \text{Отклонение} \\ \text{по затратам} \end{array} - \text{CV (Cost} \\ \text{Variance)} = \text{ACWP} - \text{BCWP}.$$

Отставание от графика определяется разностью между плановой стоимостью работ по графику (BCWS) и плановой стоимостью выполненных работ (BCWP).

Рис. 14.4.2 дает графическое представление анализа на основе факта.

Использование метода анализа освоенного объема требует дополнительной структуризации системы управления затратами по проекту и дополнительных усилий менеджера по сбору и анализу данных. Тем не менее данный подход позволяет получить более точную картину состояния дел по проекту и представить ее высшему руководству и заказчику в виде разнообразных отчетов (рис. 14.4.3).

Основные показатели, используемые для анализа состояния затрат по проекту, представлены в табл. 14.4.1.



Рис. 14.4.2. Анализ освоенного объема и расхождений

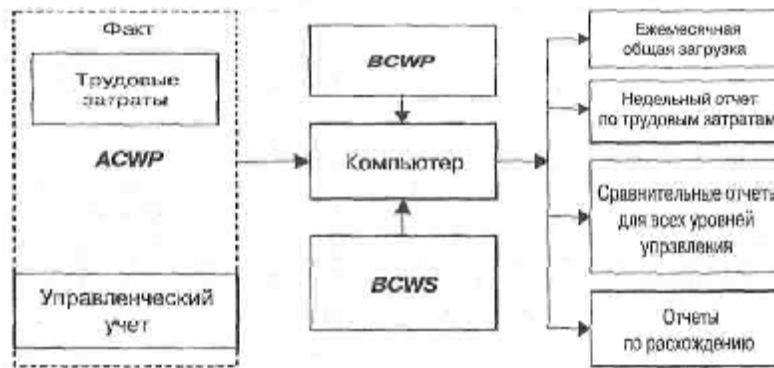


Рис. 14.4.3. Процесс сбора данных и создания отчетов

Таблица 14.4.1

Стоимостные параметры работ проекта

Показатель	Формула или способ расчета
Плановая стоимость выполненных работ (BCWP, освоенный объем). Плановая стоимость фактически выполненных работ или количество ресурса, запланированное на фактически выполненный объем работ к текущей дате	$BCWP = \text{Плановая стоимость} \times \text{\% использования ресурса}$
Общие бюджетные затраты	Полная стоимость работы, принятая в базовом плане
Бюджетная стоимость (BCWS). Часть стоимости работы, которая должна быть освоена к текущей дате в соответствии с базовым планом (стоимость работы в расчете за период времени по плану)	Общие бюджетные затраты $\times$ % по плану
Фактические затраты (ACWP)	Фактические затраты по работе на текущую дату
Индекс освоения затрат = 1 - затраты на текущую дату соответствуют плану > 1 - на текущую дату затрачено меньше средств, чем предусмотрено < 1 - на текущую дату средств затрачено больше, чем предусмотрено	Освоенный объем / Фактические затраты
Отклонение по затратам < 0 — перерасход средств на текущую дату > 0 - недорасход средств на текущую дату	Освоенный объем - Фактические затраты
Относительное отклонение по затратам	Показывает отношение отклонения по затратам к запланированным по бюджету затратам на текущую дату (BCWS)
Оценка стоимости до завершения	Базируется на текущих результатах
Оценка (прогноз) стоимости по завершении — оценка полной стоимости работы, базирующаяся на текущих результатах	Фактические затраты + Оценка стоимости до завершения
Индекс выполнения плана — отношение освоенного объема к бюджетной стоимости работ по плану на текущую дату	Освоенный объем / Бюджетная стоимость
Расхождение по затратам < 0 — перерасход затрат	Бюджетные затраты - Оценка стоимости по завершении
Процент перерасхода затрат, %	Расхождение по затратам / Бюджетные затраты

Основным достоинством методики освоенного объема является возможность «раннего обнаружения» (обнаружения на ранних стадиях реализации проекта) несоответствия фактических показателей проекта плановым, прогнозирования на их основе результатов выполнения проекта (сроков, затрат и т. д.) и принятия своевременных корректирующих воздействий, вплоть до прекращения проекта.

Помимо оценки суммарных затрат на выполнение проекта, на основании наблюдаемых показателей освоенного объема возможно также прогнозирование и других характеристик проекта.

Поясним разницу между традиционным методом и методом освоенного объема на примере.

Допустим, бюджет проекта составляет 100 ден. ед. На выполнение работ до текущей даты планировалось израсходовать 25 единиц, а фактически было израсходовано 22 ед., т. е. BCWS = 25, а ACWP = 22. При этом, согласно плану, на выполнение работ нужно было израсходовать 20 ед., т. е. BCWP = 20.

В соответствии с традиционным подходом отклонение по затратам составляет 25—22=3 ед., т. е. наблюдается экономия. В соответствии с методом освоенного объема реальное отклонение по затратам составляет 20—22—2 ед., т. е. имеет место перерасход денежных средств. При этом отклонение от графика расхода денежных средств составляет 25—20=5 ед., что говорит об отставании реального хода выполнения проекта от запланированного на 20%.

Прогнозирование затрат подразумевает оценку конечной стоимости проекта на основании информации о затратах проекта на текущий момент времени.

Существуют следующие варианты оценки конечной стоимости проекта (EAC), при которых используются как традиционный метод оценки, так и метод освоенного объема:

- » Стоимость по завершении = Фактические затраты на текущую дату + Оставшаяся стоимость проекта, скорректированная с учетом индекса освоения затрат;
- » Стоимость по завершении = Фактические затраты на текущую дату + Оценка оставшейся стоимости проекта (ETC);
- » Стоимость по завершении = Фактические затраты на текущую дату + Новая смета на оставшуюся часть проекта.

Индекс освоения затрат (CPI) рассчитывается как отношение освоенного объема к фактическим затратам:

$$CPI = \frac{BCWP}{ACWP}.$$

Параллельно рассчитывается *индекс выполнения расписания (SPI)*:

$$SPI = \frac{BCWP}{BCWS}.$$

С использованием этих показателей оценка затрат по завершении (прогнозировании затрат) рассчитывается следующим образом:

1. Традиционный метод

$$EAC = ACWP + ETC.$$

2. Метод освоенного объема

Пессимистическая оценка

$$EAC = \frac{(BC - BCWP)}{\text{Суммарный CPI}} + ACWP.$$

Оптимистическая оценка

$$EAC = \frac{(BC - BCWP)}{(C_{\text{Суммарный}} \times SPI)} + ACWP.$$

Также может использоваться показатель прогнозного отклонения стоимости проекта (variance at completion — VAC):

$$VAC=BAC - EAC.$$

В этих формулах используются суммарные индексы, а не периодические или дискретные. Периодические данные о затратах в различные моменты времени могут значительно отличаться друг от друга, что в итоге некорректно отразиться на конечной оценке. Суммарные данные сглаживают эти отклонения, оставаясь при этом более надежным инструментом для долгосрочного прогнозирования. В любом случае нельзя забывать, что с какой бы точностью ни была сделана оценка по завершении, она не будет на 100% корректно отражать конечный результат проекта. Чем ближе момент оценки к моменту завершения проекта, тем меньше разница между этими двумя величинами.

Пример расчета контрольных показателей стоимости проекта приведен в табл. 14.4.2.

Таблица 14.4.2

Пример расчета показателей выполнения бюджета проекта

	Плановые затраты	Освоенный объем	Фактически е затраты	Отклонение по затратам		Отклонение по расписанию	
	BCWS	BCWP	ACWP	CV(\$)	CVP(%)	SV(\$)	SVP (%)
Работа							
1	63,000	58,000	62,500	-4,500	-7,8	-5,000	-7,9
2	64,000	48,000	46,800	1,200	2,5	-16,000	-25,0
3	23,000	20,000	23,500	-3,500	-17,5	-3,000	-13,0
4	68,000	68,000	72,500	-4,500	-6,6	0	0,0
5	12,000	10,000	10,000	0	0,0	-2,000	-16,7
6	7,000	6,200	6,000	200	3,2	-800	-11,4
7	20,000	13,500	18,100	-4,600	-34,1	-6,500	-32,5
Всего	257,000	223,700	239,400	-15,700	-7,0	-33,300	-13,0

Индекс освоения затрат будет равен $223,700/239,400 = 0,93$, а оценка затрат по завершении всего проекта: $257,000 \times 0,93 = 239,100$. Из этих показателей видно, что проект пока выполняется с экономией стоимости проекта, и если он будет выполняться с теми же параметрами, то экономия в стоимости проекта составит: $VAC = 257,000 - 239,100 = 17,900$.

14.5. Отчетность по затратам

Отчетность обеспечивает основу для координации работ, оперативного планирования и управления. Процесс движения отчетной информации в организации изображен на рис. 14.5.1.

Исходной информацией для отчетности являются данные о планируемых затратах работ и фактических расходах на их выполнение.

На стадии планирования проекта формируют отчеты о бюджетной стоимости работ (рис. 14.5.2), распределении бюджетных средств по счетам затрат (рис. 14.5.3) и т. д.

На стадии контроля, как правило, собираются стоимостные данные о:

- » трудозатратах;
- » материалах;
- » других прямых издержках;
- » перерасходе денежных средств.



Рис. 14.5.1. Поток отчетов в организации

Описание работы	Бюджет работы	Июль	Август	Сентябрь
Определение требований системы	2960	2960		
Разработка строительного дополнения	9600	4800	4800	
Разработка системы	17 000		17 000	
Подготовка чертежей для контроллера системы	2376		2376	
Обзор и утверждение разработок	1680		1440	240
Утверждение разработки системы	1873		375	1498
Подготовка чертежей для оборудования контроля температур	2640		528	2112
Рассмотрение и утверждение системы контроллера	3426		685	2741
Сбор технических данных для теплового насоса	540			540
Подготовка площадки	19 608			19 608
Обзор технических данных о тепловом насосе	600			600
Рассмотрение и утверждение оборудования контроля температур	2826			282,6
Подготовка заявки для системного контроллера	784			784
Подготовка площадки	680			680
Всего за месяц	66 593	7760	27 204	31 629

Рис 14.5.2. Отчет о распределении бюджетных затрат на работы по месяцам

Счет затрат	Бюджетные затраты
+ 11101 Разработка автоматизированной системы	21 833,00
+ 11211 Разработка оборудования термоконтроля	5 466,00
+ 11213 Установка оборудования термоконтроля	35 757,90
+ 11221 Разработка работы контроллера	500,00
+ 11223 Установка работы контроллера	44 482,00
+ 11231 Разработка системного контроллера	5801,00
+ 11233 Установка системного контроллера	20 299,80
+ 11314 Матобеспечение	11 164,00
+ 11415 Тренинговые материалы автосистемы	1987,80
+ 12101 Разработка конвейерной системы	7299,00
+ 12213 Установка конвейерной системы	54 620,00

Рис 14.5.3. Отчет о распределении бюджетных средств по счетам затрат

Отчет о перерасходе денежных средств формируется ежегодно либо ежемесячно на весь проект.

Значения фактических затрат (ACWP) и освоенного объема (BCWP) для каждой работы являются основными элементами, на которых строится отчетность о состоянии затрат. Эти данные собираются на уровне счетов затрат и попадают в отчеты. Обычно эти отчеты подготавливают ежемесячно для каждого уровня СРР или ССО в зависимости от требуемого уровня агрегирования информации. В дополнение к ним формируют еженедельные отчеты о фактических трудовых затратах, на основе которых можно проводить анализ использования человеческих ресурсов.

РЕЗЮМЕ

Стоимость проекта является одним из основных управляемых параметров проекта и в то же время одним из главных ограничений.

Управление стоимостью (затратами) проекта включает следующие процессы:

- » оценку стоимости проекта;
- » бюджетирование проекта, т. е. установление целевых показателей затрат на реализацию проекта;
- » контроль стоимости (затрат) проекта, постоянной оценки фактических затрат, сравнения с ранее запланированными

в бюджете и выработки мероприятий корректирующего и предупреждающего характера. Основным документом, с помощью которого осуществляется управление стоимостью проекта, является бюджет. Бюджетом называется директивный документ, представляющий собой реестр планируемых расходов и доходов с распределением по статьям на соответствующий период времени. Бюджет является документом, определяющим ресурсные ограничения проекта, поэтому при управлении стоимостью на первый план выходит затратная его составляющая, которую принято называть сметой проекта.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Чем определяется стоимость проекта?
2. Дайте определение понятию «бюджет» проекта.
3. Дайте определение понятию «смета» проекта.
4. Перечислите виды оценок стоимости проекта и укажите на каких стадиях они применяются.
5. Перечислите ресурсы, которыми определяется стоимость проекта.
6. Перечислите шаги по оценке затрат проекта.
7. Дайте определение понятию «бюджетирование».
8. От чего зависит форма представления бюджетов.
9. Перечислите типы бюджетов в зависимости от стадии жизненного цикла.
10. Перечислите основные понятия традиционного метода контроля и метода освоенного объема.
11. В чем состоит сущность прогнозирования затрат?
12. В чем состоит цель составления и представления отчетности?

АНАЛИЗ СИТУАЦИИ. ПРОЕКТ АВТОМАТИЗАЦИИ ДОКУМЕНТООБОРОТА

Крупная московская фирма по производству и продаже ликероводочных изделий инициировала проект автоматизации документооборота, который подразумевал проектирование, разработку и внедрение intranet-сети. В качестве заказчика проекта выступила сама фирма, а в качестве генерального подрядчика — консалтинговая фирма, специализирующаяся на предоставлении услуг в области современных информационных технологий. При этом консалтинговая фирма взяла на себя обязательства самостоятельно спроектировать всю систему документооборота и создать ее силами субподрядной софтверной фирмы.

На стадии переговоров были определены объемы, сроки и стоимость проекта, которая являлась оплатой услуг консалтинговой фирмы. При этом оплата услуг консалтинговой фирмы зависела от конкретных результатов — создания системы документооборота в оговоренные сроки. Из общей стоимости проекта часть денежных средств шла на оплату работы софтверной фирмы, причем работа программистов оценивалась в зависимости от затраченного времени, т. е. используя повременную систему оплаты труда.

После окончания первых двух этапов проекта оказалось, что консалтинговая фирма выполнила работы только по первому этапу, получила оплату результатов только по первому этапу, но софтверной фирме заплатила уже за два этапа, т. е. за все время работы программистов.

Руководитель проекта со стороны консалтинговой фирмы рассчитал показатели контроля стоимости и доложил результаты руководству. Руководство консалтинговой фирмы обнаружило, что данный проект с точки зрения их фирмы абсолютно нерентабелен. На совещании, посвященном обсуждению сложившейся ситуации, было принято решение обратиться к заказчику с предложением пересмотреть условия договора ввиду серьезного увеличения объемов работ и усложнения условий их реализации.

Вопросы для анализа:

1. На основе каких показателей руководитель проекта мог бы выявить ошибки в управлении стоимостью?
2. Какие ошибки были допущены в управлении стоимостью со стороны консалтинговой фирмы?
3. Как Вы оцениваете решение, принятое на совещании?
4. Какое решение было бы более целесообразно, по Вашему мнению?

ЛИТЕРАТУРА

1. Kerzner H. **Project management: a system approach to planning, scheduling and controlling**. 6th ed. 1998.
2. Шеремет В.В. и др. **Управление инвестициями**. В 2 т. — Т.1. — М.: Высшая школа, 1998.
3. Разу М.Л. и др. **Управление программами и проектами**. — МЛ: ИНФРА-М, 1999.

Глава 15. КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЕКТА

- 15.1. Цели и содержание контроля проекта.
- 15.2. Мониторинг работ по проекту.
- 15.3. Измерение прогресса и анализ результатов.
- 15.4. Принятие решений.
- 15.5. Управление изменениями.

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

15.1. Цели и содержание контроля проекта

Основной целью контроля проекта является обеспечение выполнения плановых показателей и повышение общей эффективности функций планирования и контроля проекта.

Содержание контроля проекта состоит в определении результатов деятельности на основе оценки и документирования фактических показателей выполнения работ и сравнения их с плановыми показателями.

Система контроля проекта представляет собой часть общей системы управления проектом, между элементами (подсистемами) которой имеются обратные связи и возможность изменения ранее заданных показателей. То есть при любом нарушении хода выполнения проекта формируется ответное воздействие, направленное на уменьшение возникшего отклонения от плана с учетом изменений в окружающей среде.

В самой простой форме система управления с обратной связью может быть представлена в виде блок-схемы (рис. 15.1.1).



Рис. 15.1.1. Система управления с обратной связью

Система имеет вход, выход и процесс исполнения проекта, который может соответствовать также любой части проекта, пакету работ, работе. Здесь подсистемы управления рассматриваются как компоненты некоторого контура регулирования, а процесс управления соответствует регулированию в кибернетическом смысле. Выходные показатели контролируются, сравниваются с некоторыми предварительно установленными настройками данного конкретного контура (вообще говоря, не с планами, сроками, ограничениями на ресурсы и т. д., а с некоторыми фиксированными параметрами типа температуры внутри помещения). Если они отличаются, то по цепи обратной связи формируется корректирующее воздействие, которое возвращается назад на вход системы для устранения возникших отклонений или корректировки входных параметров.

С точки зрения организационной структуры проекта совокупность процессов управления представляется как иерархическая система нескольких контуров регулирования. Организационные подразделения при этом являются или регуляторами, или объектами регулирования либо и тем и другим одновременно. Без учета внешних воздействий руководитель проекта в этом случае выполняет функции регулятора, подразделения-исполнители соответствуют объектам регулирования, а находящиеся между ними промежуточные организационные подразделения, выполняющие и управленческие и исполнительские функции (например, подразделения, отвечающие за выполнение пакетов

работ), являются одновременно и регуляторами, и объектами регулирования. Организационные подразделения связаны между собой информационными потоками, с которыми передается плановая и фактическая управленческая информация.



Рис. 15.1.2. Система с обратной связью третьего порядка

Реальные системы управления могут включать в себя несколько контуров обратной связи, что позволяет при необходимости идентифицировать и по возможности устранять любые изменения, препятствующие достижению целей проекта. Например, проект может столкнуться с непредвиденными обстоятельствами, которые не были изначально учтены при разработке системы контроля. В этом случае в системе управления должно быть введено столько контуров, сколько типов показателей необходимо учитывать при управлении процессом, например по входным показателям, показателям самого процесса и показателям самого плана (система управления третьего порядка — по числу типов показателей). Пример системы третьего порядка приведен на рис. 15.1.2. Она содержит те же основные элементы, что и система с одним контуром. Имеются входные показатели, процесс, выходные показатели и контуры обратной связи. Здесь подается информация о выходных показателях в «компаратор» (устройство сравнения), который сравнивает их с показателями первоначального плана. Если существует расхождение, эта информация передается в «регулятор», который определяет, вызвано ли расхождение чем-нибудь некорректным в процессе, во входных показателях или непосредственно в плане.

Обычно вследствие непредсказуемых изменений внешнего окружения проекта и непредвиденных обстоятельств в самой организации длительность выполнения проекта, фактическая стоимость, а иногда и технология выполнения работ, составляющая основу процесса, отличаются от запланированных. На практике только 5% проектов реализуются в соответствии с первоначальными планами. Чем сложнее и технологичнее проект, тем чаще возникает необходимость перепланирования, и тем большая нагрузка ложится на систему управления проектом, на её подсистемы планирования и контроля.

Кроме того, с течением времени могут измениться и потребности, для удовлетворения которых разрабатывался проект. Первоначальный план может оказаться несостоятельным из-за различных факторов, например, из-за сдвига сроков начала проекта, пересмотра условий финансирования, изменения потребностей, неточного планирования зависимостей между работами, временных оценок и ресурсных ограничений для работ, задержки в передаче рабочей документации или отсутствия необходимого оборудования у подрядчиков, непредвиденных технических затруднений или изменений внешних условий.

Тем не менее все основные элементы проекта должны контролироваться руководством. Менеджер должен определить процедуру и установить последовательность сбора данных

через определенные интервалы времени, производить анализ полученных данных, анализировать текущие расхождения фактических и плановых показателей и прогнозировать влияние текущего состояния дел на выполнение оставшихся объемов работ и т. д.

Требования к системе контроля вырабатываются до начала реализации проекта с участием всех заинтересованных сторон и определяют состав анализируемой информации, структуру отчетов и ответственность за сбор данных, анализ информации и принятие решений. Для создания эффективной системы контроля необходимы:

- » тщательное планирование всех работ, выполнение которых необходимо для завершения проекта;
- » точная оценка времени, ресурсов и затрат;
- » учет фактического выполнения и затрат во временном разрезе;
- » периодическая переоценка времени и затрат, необходимых для выполнения оставшейся работы;
- » многократное, периодическое сравнение фактического выполнения и затрат с графиком и бюджетом.

Система управления проектом должна обеспечивать корректирующие воздействия там и тогда, где и когда они необходимы. Например, если происходит задержка окончания отдельных работ, то, например, ускорить их выполнение можно за счет перераспределения трудовых ресурсов и оборудования. Если же задерживается поставка проектной документации, увеличиваются затраты на материалы и оборудование, субподрядчики срывают директивные сроки, то необходимо пересмотреть план проекта. Коррекция плана может быть ограничена пересмотром параметров работ, а может потребовать разработки совершенно новой сетевой модели, начиная с текущего состояния и до момента окончания проекта.

Принципы построения эффективной системы контроля применяются для эффективного управления в рамках оперативного цикла проекта, который требует проектирования, разработки и внедрения хорошо организованной системы контроля, необходимой для достижения непосредственной обратной связи. Посредством этой связи фактическое использование ресурсов может сравниваться с плановыми работами, установленными на стадии планирования. Существует несколько основных принципов построения эффективной системы контроля.

Наличие конкретных планов. Планы должны быть содержательны, четко структурированы и фиксированы, с тем чтобы обеспечивать основу для контроля. Если планы обновляются слишком часто и без применения процедур контроля за изменениями, контроль над проектом может быть потерян.

Наличие информативной системы отчетности. Отчеты должны отображать состояние проекта относительно исходных планов на основании единых подходов и критериев. Для обеспечения этого должны быть четко определены и достаточно просты процедуры подготовки и получения отчетов, а также определены для всех видов отчетов четкие временные интервалы. Результаты, представленные в отчетах, должны обсуждаться на совещаниях.

Наличие эффективной системы анализа фактических показателей и тенденций. В результате анализа собранных данных руководство проекта должно определить, соответствует ли текущая ситуация запланированной, а если нет, то рассчитать размер и серьезность последствий отклонений. Двумя основными показателями для анализа являются время и стоимость. Для анализа тенденций в стоимостных и временных оценках работ проекта необходимо использовать специальные отчеты. Прогноз, например, может показать увеличение стоимости проекта или задержки по срокам. Однако часто отклонения во временных и стоимостных показателях оказывают также влияние на содержание предстоящих работ и качество результатов.

Наличие эффективной системы реагирования. Завершающим шагом процесса контроля являются действия, предпринимаемые руководством и направленные на преодоление отклонений в ходе работ проекта. Эти действия могут быть направлены на исправление

выявленных недостатков и преодоление негативных тенденций в рамках проекта. Однако в ряде случаев может потребоваться пересмотр плана. Перепланирование требует проведения анализа «что, если», обеспечивающего предсказание и расчет последствий от планируемых действий. От менеджера зависит также убеждение и мотивация команды проекта в необходимости тех или иных действий.

В рамках функции контроля и оперативного управления реализацией проекта решаются задачи измерения, прогнозирования и оценки складывающейся оперативной ситуации по достижению результатов, затратам времени, ресурсов и финансов, анализу и устранению причин отклонения от утвержденного плана, коррекция плана. Обычно при управлении проектом контролируются три основные количественные характеристики — время, объем работ и стоимость. Кроме того, руководство отвечает за управление содержанием работ (изменениями), качеством и организационной структурой.

Важным для анализа хода работ параметром является текущая дата (пороговая дата), которая представляет собой как бы момент времени, относительно которого производится анализ. Состояние работ по проекту оценивается относительно пороговой даты.

Основные методы анализа состояния работ, используемые менеджером, предусматривают сбор фактических данных о достигнутых результатах и оценку фактических затрат, оценку оставшегося объема работ, анализ фактической выработки на текущую дату.

Руководство должно установить последовательность сбора данных через определенные интервалы времени, производить анализ полученных данных, анализировать текущие расхождения фактических и плановых показателей и прогнозировать влияние текущего состояния дел на затраты по оставшемуся объему работ. Другими словами, руководство должно организовать процессы контроля проекта.

Процессы контроля проекта подразделяются на основные и вспомогательные (рис. 15.1.3):

- » общий контроль изменений — координация изменений по проекту в целом;
- » ведение отчетности по проекту — сбор и передача отчетной информации о ходе реализации проекта, включая отчеты о выполненных работах, о выполнении плановых показателей, прогноз с учетом имеющихся результатов;
- » контроль изменений содержания — контроль за изменениями содержания проекта;
- » контроль расписания — контроль за изменениями в расписании проекта;
- » контроль затрат — контроль затрат по работам и изменений бюджета проекта (гл. 14);
- » контроль качества — отслеживание конкретных результатов проекта для определения их соответствия установленным стандартам и принятие необходимых мер по устранению причин, приводящих к нарушению качества;
- » контроль риска — реагирование на изменение уровня риска в ходе реализации проекта.



Рис. 15.1.3. Отношения процессов контроля

Процессы контроля проекта тесно взаимосвязаны и могут быть представлены при необходимости как один интегрированный процесс, состоящий из выбранных процессов. Например, совместная реализация процессов ведения отчетности, контроля изменений содержания, контроля расписания и контроля затрат может быть представлена в виде трехэтапного процесса отслеживания фактического состояния работ, анализа результатов и измерения прогресса и проведения корректирующих действий для достижения целей проекта (рис. 15.1.4):

- » *отслеживание*: сбор и документирование фактических данных; определение в официальных и неофициальных отчетах степени соответствия фактического выполнения запланированным показателям;
- » *анализ*: оценка текущего состояния работ и сравнение достигнутых результатов с запланированными; определение причины и путей воздействия на отклонения от выполнения плана;
- » *корректировка*: планирование и осуществление действий, направленных на выполнение работ в соответствии с планом, минимизацию неблагоприятных отклонений или получения преимуществ от возникновения благоприятных отклонений.

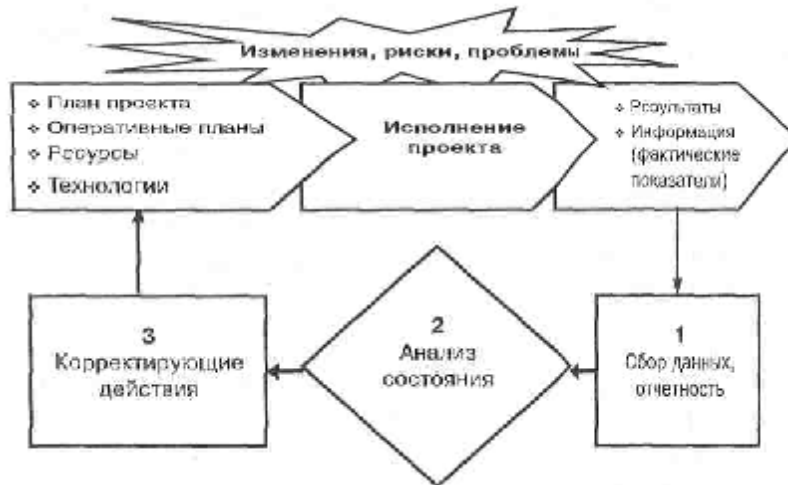


Рис. 15.1.4. Обобщенная схема процесса контроля исполнения проекта

15.2. Мониторинг работ по проекту

Мониторинг — контроль, слежение, учет, анализ и составление отчетов о фактическом выполнении проекта в сравнении с планом.

Первый шаг в процессе контроля заключается в сборе и обработке данных по фактическому состоянию работ. Руководство обязано непрерывно следить за ходом выполнения проекта, определять степень завершенности работ и исходя из текущего состояния делать оценки параметров выполнения будущих работ. Для этого необходимо иметь эффективные обратные связи, дающие информацию о достигнутых результатах и затратах.

Эффективным средством сбора данных являются заполненные фактическими данными и возвращенные наряды на выполнение работ или специальные отчеты, заполняемые исполнителями.

При разработке системы сбора информации менеджер проекта должен в первую очередь определить состав собираемых данных и периодичность сбора. Решения по данным вопросам зависят от задач анализа параметров проекта, периодичности проведения совещаний и выдачи заданий. Детальность анализа в каждом конкретном случае определяется исходя из целей и критериев контроля проекта. Например, если основным приоритетом является своевременность выполнения работ, то методы контроля использования ресурсов и затрат можно задействовать в ограниченном виде.

Методы контроля фактического выполнения подразделяются на:

- » *метод простого контроля*, который также называют методом «0—100», поскольку он отслеживает только моменты завершения детальных работ (существуют только две степени завершенности работы: 0% и 100%). Другими словами, считается, что работа выполнена только тогда, когда достигнут ее конечный результат;
- » *метод детального контроля*, который предусматривает выполнение оценок промежуточных состояний выполнения работы (например, завершенность детальной работы на 50% означает, что, по оценкам исполнителей и руководства, цели работы достигнуты наполовину). Данный метод более сложный, поскольку требует от менеджера оценивать процент завершенности для работ, находящихся в процессе выполнения. Для этого организации, реализующие проекты разрабатывают свои внутрикорпоративные шкалы для оценки степени выполнения работ. Как правило, эта информация является закрытой, так как содержит данные о применяемых в организации технологиях выполнения работ и специфичной для каждого конкретного проекта и выполняющей его организации.

Отметим, что точное представление о состоянии выполняемых работ проекта метод «детального контроля» дает только в том случае, если оценки завершенности работ делаются корректно. В большинстве же случаев применение метода «0—100» в сочетании с достаточной степенью детализации задач дает приемлемые результаты.

Иногда встречаются несколько модифицированные варианты метода детального контроля:

- » *метод 50/50*, в котором имеется возможность учета некоторого промежуточного результата для незавершенных работ. Степень завершенности работы определяется в момент, когда на работу израсходовано 50% бюджета;
- » *метод по вехам*, который применяется для длительных работ. Работа делится на части вехами, каждая из которых подразумевает определенную степень завершенности работы.

Используя один из этих методов, менеджер может разработать интегрированную систему контроля, которая позволяет сосредоточить внимание на степени завершенности работ, а не только на временных и объемных параметрах проекта и удовлетворяет критериям обоснования финансирования.

Данные, необходимые для контроля основных параметров проекта, представлены в табл. 15.2.1.

Критерии для контроля и требуемые данные

Критерий контроля	Количественные данные	Качественные данные
Время и стоимость	Планируемая дата начала/окончания Фактическая дата начала/окончания Объем выполнения работ Объем предстоящих работ Другие фактические затраты Другие предстоящие затраты	
Качество		Проблемы качества
Организация		Внешние задержки Проблемы внутренней координации ресурсов
Содержание работы		Изменения в объеме работ Технические проблемы

Обычно количественные показатели собираются на уровне работ или пакетов работ и затем обобщаются для верхних уровней контроля в соответствии со структурой СРР. Поскольку оценки выполнения проекта в целом и отдельных его этапов рассчитываются на основании данных о выполнении детальных работ, важно на этапе разработки системы контроля выбрать соответствующие весовые коэффициенты для определения обобщенных показателей.

Например, использование в качестве весовых коэффициентов продолжительностей работ приводит к тому, что основной вклад в процент выполнения составной (укрупненной) работы будут вносить наиболее длительные дочерние. Вес работы может устанавливаться в соответствии с ее плановой стоимостью. Как правило, плановая стоимость является достаточно надежным показателем значимости работы. Иногда расходы и объемы работ не связаны напрямую, например, в случае использования в процессе реализации работ дорогих материалов и оборудования. Возможно, более удачным в данном случае будет определять удельные веса работ на основе расходов, связанных только с использованием ресурсов или планового объема. Это позволяет устранить искажения, которые стоимость основных фондов вносит в анализ расходов, связанных с оплатой ресурсов.

15.3. Измерение прогресса и анализ результатов

Собранные данные используются для расчета прогресса выполнения работ проекта по показателям [1—3]:

- » время;
- » стоимость;
- » качество;
- » организация проекта;
- » содержание работ.

Вопросы контроля стоимости проекта рассмотрены в гл. 14.

Для измерения прогресса могут использоваться различные шкалы в зависимости от специфики выполняемой работы.

Измеримые работы, для которых могут определяться дискретные приращения в соответствии с определенным графиком выполнения, завершение которых приведет к конкретным материальным результатам.

Работы влияния, которые нельзя разбить на дискретные запланированные приращения — работы типа поддержки и руководства проектом, лоббирования во властных структурах и т. д.

Контроль прогресса в реализации проекта — это сравнение запланированных и реализованных к соответствующему сроку промежуточных или конечных результатов.

С момента начала исполнения проекта задача оценки фактических параметров работ и сравнения их с запланированными становится основной обязанностью менеджера. Фиксация исходного плана необходима для отслеживания процесса его выполнения и выявления будущих проблем. Плановые показатели должны быть утверждены соответствующими

руководящими органами и документально оформлены до начала работ.

Для учета фактических данных и систематического обновления информации о состоянии проекта должна быть принята процедура обновления. Обычно организация одновременно выполняет несколько проектов, находящихся на разных стадиях завершенности. Положение может осложниться тем, что менеджеры проектов, ключевые ресурсы или сотрудники находятся в разных местах и удалены друг от друга. При создании процедур обновления проекта должны учитываться все существенные обстоятельства. Их можно уточнить, отвечая на вопросы, подобные этим:

- » какие именно данные необходимо собирать и каким образом?
- » как часто следует обновлять расписание проекта?
- » используются местные ресурсы или привозные?
- » в каких подразделениях проекта (в каких пакетах работ) используются ресурсы?
- » кто именно в каждом подразделении будет собирать информацию для обновления расписания?
- » кому и когда необходимо представлять последние данные?
- » какие отчеты необходимы после каждого обновления и что
- » надо анализировать в первую очередь?

Фактическая информация по выполнению работ не оказывает влияния на базовый (директивный) план; по определению, базовый план является основанием для измерения прогресса. Базовый план должен быть неизменным и использоваться для сравнения с текущим состоянием в отчетах.

Сроки окончания работ является наиболее очевидными для контроля и анализа. Если были обнаружены задержки в работах критического пути или в достижении ключевых вех проекта, то, скорее всего, весь проект будет задержан на соответствующий срок.

Фактическая информация используется для составления новых графиков, базирующихся на реальных данных. Для каждой работы оценивается ее состояние (начало, окончание, какова выполненная продолжительность и остающаяся продолжительность), вычисляются новые продолжительности для выполняющихся работ. Эти новые продолжительности, которые могут быть длиннее или короче продолжительности по базовому плану, перемещают все последовательные работы по графику, и это влечет изменение дат работ, которые еще не начаты. Этот процесс обычно приводит к новой дате завершения проекта.

После первого же отчета с фактическими данными получают два графика работ: базовый график и текущий график, включающий влияние последних фактических данных (рис. 15.3.1). Основная работа по определению состояния проекта заключается в сравнении этих двух планов. На этом рисунке по каждой работе верхняя линия отражает текущий график, а нижняя базовый. Справа от линий указаны расхождения в днях по ранним началу и окончанию соответственно.

Отметим, что отчет по проценту завершения часто не дает разработчику полезной информации по прогрессу в работе — например, как в случае работ, которые достигли 80% завершенности, а затем оставшаяся часть работ выполняется в течение 50% или более общего времени их выполнения. С другой стороны, отчет по выполненной продолжительности дает возможность оценить время, затраченное на выполнение работы, но не рассматривает, сколько дополнительных усилий потребуется для ее завершения. Для обеспечения полноценной поддержки принятия решений разработчик должен использовать комплекс методов и набор стандартных отчетов, обеспечивающих его значимой информацией.

Общая продолжительность работы всегда равна сумме уже прошедших рабочих периодов к данной дате и оценки числа необходимых будущих рабочих периодов. Это верно для временных оценок, и та же основа применяется для ресурсных и стоимостных оценок.

Использование методов планирования временных параметров проекта позволяет легко пересчитать даты окончания всех работ.

Выполнение и потраченное время являются весьма информативными показателями, так как часто существует значительное несоответствие между количеством времени, которое

проект или работа использовали к текущей дате, и действительными результатами, степенью завершенности работы. Было разработано много различных методик для анализа степени выполнения работ по отношению к потраченному времени.

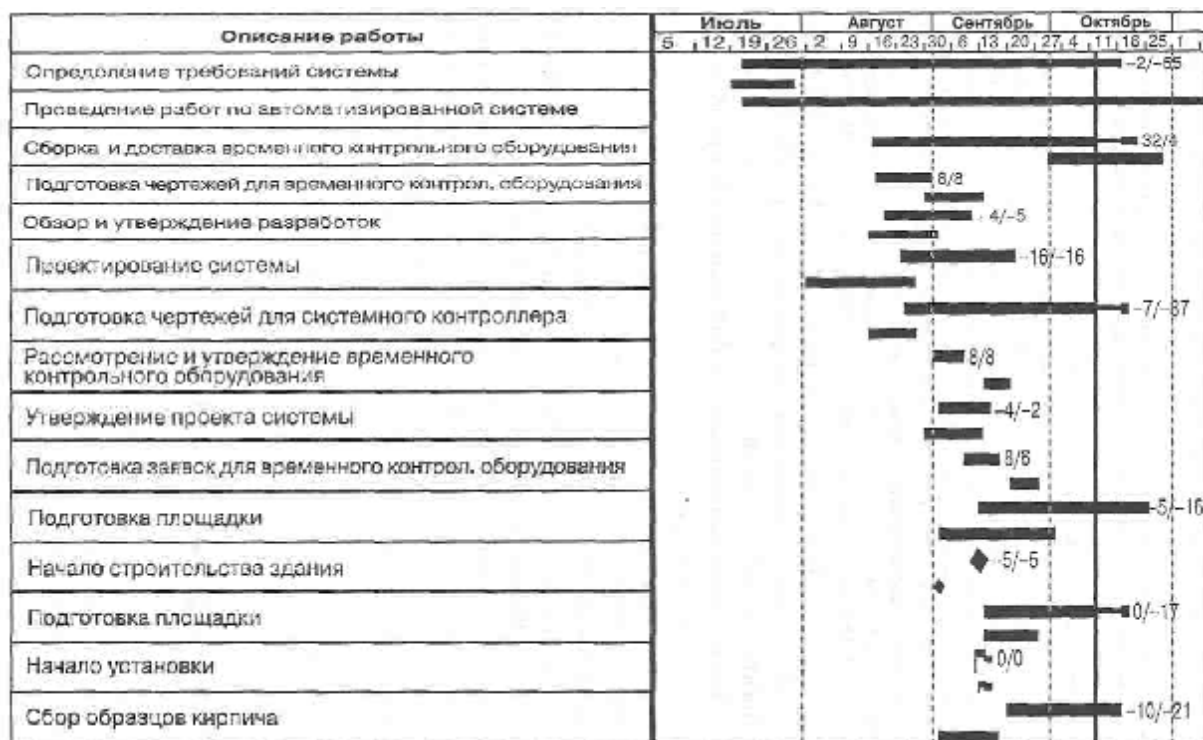


Рис. 15.3.1. Сравнение базового и текущего графиков

Подходы, основанные на объеме фактической реализации, заменяют линейную процедуру (основанную на использовании линейных функций) подсчета сроков завершения работ на анализ степени достижения целей, основанный на сопоставлении затраченного времени и выполненным при этом объемам работ. Метод начинается с разбиения работ на промежуточные результаты и вехи, которые являются достаточно детальными для того, чтобы иметь четкое и достоверное представление о состоянии выполнения работ. Основные вехи не должны отстоять друг от друга далее, чем на два или три месяца, а пакеты работ, связанные с получением какого-либо результата, не должны быть длиннее нескольких недель (при необходимости даже измеряться в часах). Разработчик определяет оптимальное расположение для таких контрольных точек исходя из специфики проекта.

В процессе выполнения проекта проводится анализ состояния проекта по факту, принимая в расчет полностью законченные работы, достигнутые промежуточные результаты, а также поддающиеся измерению и оценке завершенности работы, находящиеся в процессе выполнения.

Оценки по выполненным и предстоящим объемам работ также могут быть полезны для:

- » пересмотра оценок длительностей работ;
- » определения причин задержек;
- » стоимостного анализа на основе факта.

Пересмотр оценок длительностей работ проводится, если на стадии планирования использовались ошибочные оценки для определения длительностей работ на основе их объема, это неизбежно проявится в отчетах о фактическом выполнении. В данном случае оценки длительностей должны быть пересмотрены.

Определение причин задержек проводится на основе совместного анализа отклонений от плана по времени и выполненным объемам работ, что может дать менеджеру начальные идеи о причинах задержек.

15.4. Принятие решений

Определив отклонения проекта от плана, менеджер должен предпринять соответствующие действия. Чем раньше корректирующие действия предприняты, тем лучше. Действия по восстановлению контроля над проектом рекомендуется также тщательно планировать.

Пять основных возможных вариантов действий чаще всего используются в случае отклонения проекта от плана:

- » *найти альтернативное решение.* В первую очередь необходимо рассмотреть возможности, связанные с повышением эффективности работ за счет новых технологических или организационных решений. Новое решение, например, может заключаться в изменении последовательности выполнения ряда работ;
- » *пересмотр стоимости.* Данный подход означает увеличение объемов работ и назначение дополнительных ресурсов. Решение может заключаться в увеличении нагрузки на существующие ресурсы или привлечении дополнительных людей, оборудования, материалов. Данный подход обычно применяется в случае необходимости устранения временных задержек проекта;
- » *пересмотр сроков.* Данный подход означает, что сроки выполнения работ будут отодвинуты. Руководство проекта может пойти на такое решение в случае жестких ограничений по стоимости;
- » *пересмотр содержания работ.* Данный подход предполагает, что объем работ по проекту может быть уменьшен и соответственно лишь часть запланированных результатов проекта будет достигнута. Отметим, что речь не идет о пересмотре качественных характеристик получаемых результатов проекта;
- » *прекращение проекта.* Это, пожалуй, наиболее сложное решение. Однако оно должно быть принято, если прогнозируемые затраты по проекту превышают ожидаемые выгоды. Решение, связанное с прекращением проекта, кроме чисто экономических аспектов, связано с преодолением проблем психологического характера, связанных с интересами различных участников проекта.

15.5. Управление изменениями

Управление изменениями представляет собой процесс прогнозирования и планирования будущих изменений, регистрации всех потенциальных изменений (в содержании проекта, спецификации, стоимости, плане, сетевом графике и т. д.) для детального изучения, оценки последствий, одобрения или отклонения, а также организации мониторинга и координации исполнителей, реализующих изменения в проекте.

Под изменением понимается замещение одного решения другим вследствие воздействия различных внешних и внутренних факторов при разработке и реализации проекта. Изменения могут вноситься в различные разделы проекта. Инициировать изменения могут и заказчик, и инвестор, и проектировщик, и подрядчик. Заказчик, как правило, вносит изменения, улучшающие конечные технико-экономические характеристики проекта. Проектировщик может вносить изменения в первоначальную проектно-сметную документацию, спецификации. Подрядчик по ходу реализации проекта вносит изменения в календарный план, методы и технологии производства работ, последовательность (технологическую, пространственную) возведения объектов и т. д.

Причинами внесения изменений обычно являются невозможность предвидения на стадии разработки проекта новых проектных решений, более эффективных материалов, конструкций и технологий и т. д., а также отставание в ходе реализации проекта от запланированных сроков, объемов вследствие непредвиденных обстоятельств.

Общий контроль изменений осуществляется: для оценки влияния факторов, приводящих к положительным или негативным изменениям в проекте; для определения уже совершившихся изменений в проекте; для управления изменениями в проекте по мере их появления. Общий контроль изменений включает:

- » поддержание и обновление базового (целевого, директивного, опорного и т. д.) плана (графика) проекта, применяемого для сравнения с планами, формируемыми в процессе

выполнения проекта; корректировка базового плана связана исключительно с изменениями содержания проекта, но не с какими-либо другими изменениями, которые должны учитываться в текущем плане проекта в процессе его реализации;

- » обязательное изменение содержания проекта при изменении содержания его результата (продукта, товара, услуги и т. д.);
- » координацию и согласование изменений во взаимосвязанных видах информации, функциях, процессах и процедурах управления проектом.

Входные данные общего контроля изменений содержат базовый (целевой, директивный, опорный и т. д.) план (график) проекта, отчетность о ходе реализации проекта и требования на изменения в проекте.

Для общего контроля изменений используется набор формальных процедур, установленных внутрифирменным стандартом реализующей проект организации, которые определяют регламент изменений ранее принятых официальных документов проекта и порядок их утверждения. Это может быть, например, сложившаяся в организации система документооборота. Если такой системы нет, то команде проекта необходимо разработать подобную систему или адаптировать специальные программные оболочки (например, программный продукт Expedition компании Primavera Systems), в которых реализованы наиболее распространенные и зарекомендовавшие себя на практике методы и средства управления изменениями. Создание системы в этом случае становится частью проекта, причем весьма важной. Для контроля изменений применяются также процедуры обработки изменений, которые могут быть утверждены без предварительного рассмотрения (например, в ходе регламентных работ с ограниченным временем принятия решения или при возникновении чрезвычайных ситуаций). Для таких заранее оговоренных случаев подсистема контроля изменений должна позволять «автоматически» утверждать определенные категории изменений. Как и любые другие изменения, эти изменения должны быть в обязательном порядке задокументированы и учтены, чтобы не возникло проблем в дальнейшем из-за отсутствия информации о реальном состоянии дел по проекту.

Результаты общего контроля изменений содержат: модифицированный базовый план проекта с учетом утвержденных изменений, которые в обязательном порядке доводятся до сведения участников проекта.

Функции общего контроля изменений закрепляются за комиссией (группой) контроля изменений (Change Control Board), которая несет ответственность за утверждение или отклонение запросов на изменения. Права и обязанности комиссии должны быть четко определены и согласованы с основными участниками проекта. В больших и сложных проектах может работать одновременно несколько комиссий с разными правами и обязанностями.

Контроль изменений содержания проекта осуществляется: для оценки влияния факторов, приводящих к положительным или негативным изменениям содержания проекта; для определения изменений содержания проекта; для управления изменениями содержания проекта при их появлении. Контроль изменений содержания тесно связан с другими процессами контроля.

Входные данные контроля содержания включают в себя описание СРР, информацию о результатах деятельности, например в виде отчетов о выполненных работах, финансовых отчетов по затратам

и т. д.; документацию о конечных результатах проекта (товарам, услугам, объектам и т. д.) в виде чертежей, спецификаций, описаний, технических заданий и т. д.; запросы на изменения, сформулированные в любой из форм — устной или письменной, внутри или вне организации, директивные или носящие рекомендательный характер; порядок действий по управлению содержанием, по учету, идентификации и интеграции изменений в проекте, а также как часто, с какой периодичностью допускаются изменения.

Для контроля содержания утверждается регламент, в соответствии с которым производятся изменения, определяются форма и последовательность прохождения

документов по изменениям, уровень и полномочия лиц, ответственных за принятие, согласование или отклонение изменений. Если проект выполняется в соответствии с контрактом, то все изменения должны быть согласованы с сторонами — участниками этого контракта. Контроль невозможен без отработанных процедур оценки результатов деятельности, позволяющих определять величину отклонения от плана, причину этого отклонения и необходимость корректирующих действий. Перепланирование является одним из характерных моментов практически для любого проекта, так как проект редко выполняется в соответствии с планом. Возможные изменения содержания могут привести к изменениям СРР и необходимости переутверждения базового (директивного, целевого) плана.

Для обеспечения эффективного контроля за содержанием работ проекта должны быть определены формальные процедуры управления изменениями.

Могут меняться следующие элементы проекта и факторы, влияющие на его реализацию:

- » цели и планы проекта;
- » механизмы реализации проекта;
- » использование ресурсов;
- » контракты и обязательства по ним;
- » используемые стандарты и нормативы;
- » география размещения объектов;
- » внешние факторы, влияющие на проект.

Причинами изменений в содержании работ могут быть:

- » изменения конъюнктуры на рынке;
- » действия и намерения конкурентов;
- » технологические изменения, изменения в ценах и доступности ресурсов;
- » экономическая нестабильность;
- » ошибки в планах и оценках;
- » ошибки в выборе методов, инструментов, организационной структуре или стандартах;
- » изменения в контрактах и спецификациях;
- » задержки поставок или поставки, не соответствующие требованиям качества;
- » необходимость ускорения работ;
- » влияние других проектов.

Все множество изменений можно разделить на осознанные (желательные) изменения и вынужденные. Например, когда необходимо ускорить выполнение проектов с тем, чтобы быстрее запустить производство или выпустить товар на рынок, принимается решение сократить сроки выполнения проекта. В данном случае руководство проекта осознанно осуществляет временные изменения с тем, чтобы получить выгоду от более раннего окончания проекта. Когда же график работ должен быть передвинут на более поздние сроки из-за недоброкачественных поставок, низкой производительности труда, руководство вынуждено пойти на пересмотр временных параметров выполнения работ.

Вынужденные изменения должны быть вовремя распознаны и реализованы с наименьшими убытками. Возможность же выполнения желаемых изменений должна быть дифференцирована и реализована с выгодой для проекта.

Неконтролируемые изменения, производящиеся в процессе реализации проекта, могут носить разрушающий характер для всего процесса управления. Для эффективного управления изменениями в ходе реализации проекта необходимо применение соответствующих подходов:

- » реализация эффективной взаимосвязи между участниками проекта;
- » разграничение ролей и ответственности, связанных с каждым изменением;
- » возможность отслеживать влияние изменений на временные и стоимостные показатели проекта.

Процесс контроля за реализацией изменений подразумевает работу с набором документов, регламентирующих учет и сопровождение каждого отдельного изменения от появления потребности в нем до его полной реализации. Конкретные реализации данного

процесса не только могут значительно варьироваться в зависимости от области деятельности и принятой в организации системы управления, но могут изменяться для проектов в рамках одной организации.

Кто-либо из участников проекта — заказчик, команда проекта или третья сторона — могут инициировать запросы на изменение. Любые из этих вопросов на функциональную модификацию должны быть надлежащим образом задокументированы и пройти через процесс контроля за реализацией изменений. Без такого контроля менеджеру проекта будет трудно контролировать исполнение работ оставшейся части проекта.

В достаточно общем виде данный процесс должен регламентировать прохождение изменений через пять основных стадий (рис. 15.5.1):

1. *Описание.* На начальной стадии необходимо уяснить и описать предлагаемое изменение. Предложение документируется и обсуждается.

2. *Оценка.* Вторая стадия предусматривает полномасштабный анализ влияния предлагаемого изменения. Для этого производится сбор и согласование всей информации, необходимой для оценки последствий данного изменения. Результаты исследования документируются и обсуждаются.

3. *Одобрение.* Рассматриваются результаты исследований и принимается решение: одобрить изменение, отказать, отложить. Если принято решение отложить реализацию изменения, то необходимо провести дополнительные исследования и расчеты. Если принимается положительное решение, то утверждаются исполнители и выделяются средства на проведение изменения. Принятые решения документируются.

4. *Реализация.* Изменение вносится в план проекта и реализуется.

5. *Подтверждение исполнения.*

Контроль корректного и полного выполнения работ в рамках данного изменения. В случае положительного результата изменение снимается с контроля.

Можно привести следующие примеры документов, регламентирующих и протоколирующих прохождение изменения:

- » отчет о проблеме — описание проблемы, возникшей в ходе реализации проекта. Формируется на начальной стадии;
- » запрос на осуществление изменения. Формируется на начальной стадии;
- » описание предлагаемого изменения — информация об изменении, его текущем статусе, инициаторах и ответственных за выполнение и контроль. Формируется на начальной стадии и корректируется на последующих стадиях;
- » сводная форма контроля изменения — содержит обобщенную информацию об изменении.



Рис. 15.5.1. Цикл контроля изменений

Каждая стадия прохождения изменения выполняется в соответствии с утвержденным регламентом и предполагает определенное распределение ролей среди участников проекта. Например, в группе управления проектом выделяется ответственный за сбор и обработку поступающих отчетов о текущих проблемах и запросов на осуществление изменений. Для контроля за прохождением изменения назначается администратор процесса.

Специальным документом регламентируется проведение переговоров и принятие решения о реализации изменения, в которых участвуют менеджер, ответственный за реализацию данной части проекта, представитель заказчика, а при необходимости — и представители заинтересованных организаций.

Таким образом, в идеальном случае контроль реализации изменений представляет собой комплексную технологию управления проведением изменения проекта с соответствующим набором документации и распределением обязанностей.

РЕЗЮМЕ

Все основные элементы проекта должны контролироваться руководством, которое должно определить процедуру и установить последовательность сбора данных через определенные интервалы времени, производить анализ полученных данных, анализировать текущие расхождения фактических и плановых показателей и прогнозировать влияние текущего состояния дел на выполнение оставшихся объемов работ.

Основные принципы построения эффективной системы контроля включают:

- » четкие планы;

- » ясную систему отчетности;
- » эффективную систему анализа фактических показателей и тенденций;
- » эффективную систему реагирования.

Завершающим шагом процесса контроля являются действия, предпринимаемые руководством и направленные на преодоление отклонений в ходе работ проекта. Эти действия могут быть направлены на исправление выявленных недостатков и преодоление негативных тенденций в рамках проекта. В ряде случаев может потребоваться пересмотр плана.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Назовите основную цель контроля проекта.
2. В чем состоит содержание контроля проекта?
3. Перечислите основные требования к системе контроля проекта.
4. Перечислите основные принципы построения эффективной системы контроля.
5. Перечислите основные процессы контроля.
6. Перечислите вспомогательные процессы контроля.
7. Дайте определение понятию «мониторинг».
8. Перечислите и опишите методы контроля фактического выполнения проекта.
9. В чем заключается контроль прогресса в реализации проекта?
10. Перечислите пять основных возможных вариантов действий в ходе реализации проекта.
11. В чем заключается управление изменениями?

АНАЛИЗ СИТУАЦИИ.

МЕХАНИЗМ КОНТРОЛЯ В ФИРМЕ «БРИТИШ ТЕЛЕКОМ»

В фирме «Бритиш Телеком» центральным элементом системы финансового контроля является бюджет. Процесс формирования бюджета начинается с разработки пятилетнего плана. Этот план очень детальный. Значительное внимание в нем уделяется возможному состоянию рынков и конкуренции. Он составляется в форме балансового отчета с указанием возможных прибылей и убытков. Затем на основании пятилетнего плана менеджеры отделений разрабатывают детализированные бюджеты своих отделений. Особое внимание они уделяют возможным доходам и расходам, обеспечивающим выполнение пятилетнего плана. Для того чтобы обеспечить сопоставимость данных по различным отделениям, руководство фирмы требует, чтобы во всех отделениях бухгалтерская отчетность и расчет производственных издержек велись в сопоставимой форме.

После того как формирование пятилетнего плана и детализированных бюджетов завершено, бюджеты становятся основными контрольными документами организации. Процедура контроля включает в себя проведение ежемесячных и ежеквартальных обзорных совещаний на уровне правления отделений, на которых реально проведенная деятельность и достигнутый уровень издержек сопоставляется с запланированными показателями. При возникновении отклонений соответствующие менеджеры должны быть готовы объяснить их причины.

Система контроля служит также инструктивно-справочной системой для тех, кто участвует в выработке решений. В рамках бюджетов отделений устанавливаются лимиты капитальных вложений. Руководители отделений могут принимать решения об инвестициях в пределах сумм, если соответствующие затраты в бюджете не указаны. Для больших капитальных затрат по крупным проектам, а также по направлениям, отсутствующим в бюджете, необходимо согласие руководства высшего уровня.

Вопросы для анализа:

1. С какими функциями и подсистемами связана подсистема контроля в вышеприведенном примере?
2. Какой объект контроля является основным?
3. Как можно охарактеризовать описанную выше систему контроля по уровню управления компанией?

ЛИТЕРАТУРА

1. **Толковый словарь по управлению проектами** / Под ред. В.К. Иванец, А.И. Кочетами, В.Д. Шапиро, Г.И. Шмаль. — М.: ИНСАН, 1992.

2. **Управление проектами. Зарубежный опыт** / Под. ред. В.Д. Шапиро. — **СПб.**: ДваТрИ, 1993.
3. **Управление проектами** / Общая ред. В.Д. Шапиро. — **СПб.**: ДваТрИ, 1996.
4. **Управление проектами**: Толковый англо-русский словарь-справочник/Под ред. В.Д. Шапиро. — **М.**: Высшая школа, 2000.
5. **Управление инвестициями**. В 2 т. / В.В. Шеремет, В.М. Павлюченко, В.Д. Шапиро и др. — **М.**: Высшая школа, 1998.

Глава 16. ЗАВЕРШЕНИЕ ПРОЕКТА

16.1. Пусконаладочные работы.

16.2. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов.

16.3. Закрытие контракта.

16.4. Выход из проекта.

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

16.1. Пусконаладочные работы

К пусконаладочным работам относится комплекс мероприятий и работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний комплексного опробования оборудования.

При этом под оборудованием подразумевается вся технологическая система объекта, т. е. комплекс всех видов оборудования, трубопроводов, сооружений и устройств, обеспечивающих выпуск первой партии продукции или обеспечения услуг, предусмотренных проектом.

Период индивидуальных испытаний включает в себя проведение монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с [3] и [4] с целью подготовки отдельных машин, устройств, агрегатов и сооружений к их приемке рабочей комиссией для комплексного опробования.

До начала индивидуальных испытаний осуществляются пусконаладочные работы по электротехническим устройствам, автоматизированным системам управления, санитарно-техничес-кому и силовому оборудованию.

Объем и условия выполнения пусконаладочных работ определяются отраслевыми правилами приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов, утвержденными соответствующими министерствами и ведомствами РФ по согласованию с Минстроем России.

16.2. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов

В соответствии с [1] и [2] приемку законченных строительством объектов от исполнителя работ (генерального подрядчика) может производить как заказчик, так и любое другое уполномоченное инвестором лицо.

Заказчик вправе привлекать к приемке пользователя объекта (эксплуатирующую организацию), авторов проекта, специализированные фирмы, страховые общества и других юридических и физических лиц, создавая в необходимых случаях приемочные (рабочие) комиссии.

Приемка объектов производственного назначения, строительство которых производилось за счет средств федерального бюджета или льготного кредитования, осуществляется с учетом отраслевых особенностей, устанавливаемых министерствами Российской Федерации и другими органами центральной исполнительной власти по согласованию с Минстроем России, включая приемку объектов в эксплуатацию государственными приемочными комиссиями.

Объекты подобного рода подлежат приемке только в том случае, когда они подготовлены к эксплуатации: укомплектованы эксплуатационными кадрами, обеспечены энергоресурсами, сырьем и др.; на них устранены недоделки и начат выпуск продукции или оказание услуг в объеме, предусмотренном договором подряда.

Предъявляя к приемке объект (очередь, пусковой комплекс, здание, сооружение), исполнитель должен представить рабочей комиссии, либо заказчику следующую документацию:

- » перечень организаций, участвующих в производстве СМР с указанием видов выполненных ими работ, фамилий инженерно-технических работников, непосредственно ответственных за их выполнение, и данных о наличии соответствующих лицензий;
- » комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенными в них изменениям, сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ. Указанный комплект рабочих чертежей является исполнительной документацией;
- » сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций и изделий, применяемых при производстве СМР;
- » акты об освидетельствовании скрытых работ и акты промежуточной приемки отдельных ответственных конструкций и узлов (опоры пролетных строений мостов, арок, сводов, подпорных стен, несущих металлических и сборных железобетонных конструкций и т. д.);
- » акты об индивидуальных испытаниях смонтированного оборудования;
- » акты об испытаниях технологических трубопроводов, внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, канализации, газоснабжения, отопления и вентиляции, наружных сетей и сооружений водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения и дренажных устройств, а также об испытаниях сварных соединений;
- » акты о выполнении уплотнения (герметизации) вводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий в соответствии с рабочим проектом;
- » акты об испытаниях внутренних и наружных электроустановок и электросетей;
- » акты об испытаниях устройств телефонизации, радиофикации, телевидения, сигнализации и автоматизации;
- » акты об испытаниях устройств, обеспечивающих взрыво-пожаробезопасность и молниезащиту;
- » акты об испытаниях прочности сцепления в кладке несущих стен каменных зданий, расположенных в сейсмических районах;
- » журналы производства работ и авторского надзора проектных организаций, материалы обследований и проверок в процессе строительства органами государственного и другого надзора.

Заказчик производит приемку объекта на основе результатов проведенных им проверок, контрольных испытаний и измерений, документов исполнителя работ, подтверждающих соответствие принимаемого объекта утвержденному проекту, нормам, правилам и стандартам, а также заключений органов надзора. Порядок проведения работ по приемке объекта, стадии приемки, объем контроля и методы испытаний принимаются в соответствии с требованиями стандартов, норм и правил (3), а также указаниями проектной или технологической документацией.

Объекты могут быть приняты в целом (в том числе «под ключ»), или по мере завершения отдельных очередей, пусковых комплексов, зданий и сооружений в объеме, предусмотренном в договоре подряда на строительство.

Кроме того, договором подряда устанавливаются:

- » стадии приемки, в частности приемка готовности строительной части и отдельных видов строительно-монтажных работ; приемка оборудования после индивидуальных испытаний, пусконаладочных работ и комплексного опробования;
- » сдача объектов гарантийную эксплуатацию и т. п.;
- » сроки уведомления заказчика исполнителем работ о готовности к приемке;
- » гарантии исполнителя работ по качеству и прочие условия.

Органы государственного надзора в течение 15 дней после письменного обращения заказчика дают заключение о соответствии предъявляемого к приемке объекта утвержденному проекту.

Приемка законченного строительством объекта оформляется актом, к которому, помимо

документации, представляемой исполнителем, прилагается следующий перечень документов:

- » утвержденный проект;
- » документы об отводе земельных участков, а по объектам жилищно-гражданского назначения также разрешения на производство СМР;
- » документы на специальное водопользование;
- » документы на геодезическую разбивочную основу для строительства, а также на геодезические работы в процессе строительства, выполненные заказчиком;
- » документы о геологии и гидрологии строительной площадки, о результатах испытаний грунта и анализах грунтовых вод, данные о результатах микросейсмозонирования и экологических изысканиях;
- » паспорта на установленное оборудование;
- » справки городских и других эксплуатационных организаций о том, что внешние наружные коммуникации холодного и горячего водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения, энергоснабжения и связи обеспечат нормальную эксплуатацию объекта и приняты ими на обслуживание;
- » документы о разрешении на эксплуатацию объектов и оборудования, подконтрольных соответствующим органам государственного надзора Российской Федерации и в случаях, когда выдача таких разрешений предусмотрена положениями об этих органах;
- » заключения органов государственного надзора о соответствии завершеного строительством объекта законодательству, действующим стандартам, нормам и правилам.

Вся документация, прилагаемая к акту приемки законченного строительством объекта, после окончания работы приемочной комиссии должна быть передана заказчику (исполнителю).

Факт ввода в действие принятого объекта регистрируется заказчиком в местных органах исполнительной власти в порядке, установленном этими органами.

В статистическую отчетность введенный в действие объект включается за тот отчетный период, в котором был зарегистрирован факт ввода. Исполнитель работ на основе акта приемки представляет в установленном порядке статистическую отчетность о выполнении договорных обязательств.

Приемка заказчиком от исполнителя работ не дает права на ввод его в действие без согласования его с органами Госарх-стройнадзора и другими органами надзора, которым этот объект подконтролен, а также без разрешений на эксплуатацию объекта и оборудования тех органов, в положениях о которых предусмотрена выдача таких разрешений.

Заказчик, исполнитель работ, проектная организация и другие участники инвестиционного процесса в установленном порядке несут ответственность за нарушение требований законодательства, техники безопасности, строительных, санитарных и других норм, а также за ущерб, который может нанести объект правам и интересам граждан, юридических лиц и государства.

В табл. 16.2.1 показана структура распределения ответственности между участниками инвестиционного процесса.

Таблица 16.2.1

Структура распределения ответственности

Заказчик (застройщик)	Подготовка к эксплуатации и выпуску продукции (оказанию услуг) вводимых в действие объектов; Проведение комплексного опробования оборудования; Наладка технологических процессов; Ввод в эксплуатацию производственных мощностей и объектов в установленные сроки; Выпуск продукции (оказание услуг) и освоение проектных мощностей в нормативные сроки
Проектные организации	Соответствие мощностей и других технико-экономических показателей объектов проекту; Вопросы, связанные с проектированием

Научно-исследовательские организации	Соответствие выданных ими исходных данных для проектирования достижениям научно-технического прогресса
Строительно-монтажные организации	Качество и сроки выполнения строительно-монтажных работ; Проведение индивидуальных испытаний смонтированного оборудования; Устранение недоделок; Своевременный ввод в действие производственных мощностей и объектов

16.3. Закрытие контракта

В связи с отсутствием в отечественной практике нормативных документов, регулирующих процесс закрытия контракта, в основу настоящего раздела положены результаты изучения зарубежного опыта [4 и 5].

Основными этапами закрытия контракта являются:

- » проверка финансовой отчетности;
- » паспортизация;
- » выявление невыполненных обязательств;
- » завершение невыполненных обязательств;
- » гарантийное обслуживание и окончательные расчеты.

Проверка финансовой отчетности включает в себя проверку финансовой отчетности заказчика и подрядчика.

Проверка финансовой отчетности заказчика включает:

- » проверку полноты выписки фактуры на весь объем завершенных работ;
- » согласование полученных платежей с представленными счетами-фактурами;
- » проверку наличия документации по изменениям;
- » контроль суммы удержаний, произведенных заказчиком.

Проверка финансовой отчетности исполнителя включает:

- » проверку платежей поставщикам и субподрядчикам;
- » соответствие суммы заказов закупкам по накладным поставщиков;
- » поиск просроченных платежей поставщику;
- » подтверждение соответствующих удержаний.

Результаты такой проверки позволяют получить данные для подготовки окончательных финансовых отчетов по проекту.

Паспортизация представляет собой один из важных элементов организации закрытия контракта и заключается в регистрации заказчиком ранее представленной ему документации. В качестве последней могут выступать: документация, характеризующая технические условия используемого сырья и материалов, сертификаты и т. д. При правильном управлении инвестиционным процессом вопросы паспортизации решаются своевременно, а не только на этапе закрытия контракта.

Невыполненные обязательства должны быть завершены полностью на этапе закрытия контракта, однако их выявление должно осуществляться постоянно в течение всего времени выполнения контракта.

В результате проверки устанавливаются:

- » объемы работ, не требующие дополнительных усилий и готовых к закрытию;
- » объемы работ, требующих завершения для выполнения договорных обязательств.

На этапе завершения невыполненных обязательств предпринимаются усилия для исправления брака и устранения недоделок. В случае если эти усилия дорогостоящи и длительны, руководитель проекта должен урегулировать проблемы с заказчиком путем уступок с его стороны в отношении некоторых требований или путем уплаты штрафа.

Если работа своевременно не выполнена, то должен рассматриваться вопрос об изменении контракта. Ведение переговоров с целью изменения условий контракта производится до его закрытия и окончательных платежей. Все изменения в контракте утверждаются заказчиком, и до его утверждения никакие дополнительные работы не выполняются. Информацию о выполнении всех работ по контрактам руководитель проекта передает комиссии, принимающей объект.

Закрытие контракта должно сопровождаться завершением расчетов по нему, т. е.

выпиской счета для осуществления окончательного платежа.

Оплата подрядных работ при сдаче объекта в эксплуатацию зависит от качества выполнения СМР. Если в процессе сдачи объекта в эксплуатацию обнаружены дефекты, оплата выполненных подрядных работ производится за вычетом «гарантийного резерва». Данный резерв создается подрядчиком до начала строительства и возвращается ему при отсутствии строительных дефектов. Несмотря на наличие такого механизма, как «гарантийный резерв», затраты, связанные с исправлением дефектов, могут быть весьма существенными. В ряде стран эти затраты достигают 1—1,5% годового объема инвестиций.

Как правило, в контрактах предусматриваются штрафные санкции за нарушение сроков строительства. Если объект не закончен к установленному времени, заказчик предъявляет подрядчику требование об уплате неустойки. Специально оговоренные условия позволяют заказчику предъявить подрядчику счет на ликвидацию ущерба за каждый день просрочки строительства. Сумма ущерба и размер премий за досрочный ввод объекта в эксплуатацию заранее указываются в условиях контракта.

При окончательных расчетах учитывается экономия или перерасход денежных средств на проект. Если в процессе строительства подрядчик сократил издержки производства по каким-либо работам по сравнению с контрактной ценой, он получает вознаграждение.

При завершении проекта осуществляется подготовка итогового отчета, в котором описаны все проблемы строительства, пусконаладки и организации эксплуатации. Этот отчет отражает опыт реализации проекта и используется для последующих проектов.

Гарантийное обслуживание осуществляется после закрытия контракта не командой, работающей над проектом, а функциональной группой, ответственной за гарантийное обслуживание. Этой группе передается:

- » техническая информация;
- » оборудование;
- » инструменты;
- » средства обучения;
- » руководство по эксплуатации;
- » чертежи;
- » результаты испытаний;
- » различные материалы фирм-поставщиков.

Условия гарантийного обслуживания оговариваются в контракте.

16.4. Выход из проекта

Для выхода из проекта необходимо проанализировать причины снижения эффективности реализации проекта, в том числе по показателям продолжительности строительства, роста цен на основные строительные материалы, повышения стоимости выполнения строительно-монтажных работ, роста расходов на оплату труда, повышения роста конкуренции в отрасли и спада экономической активности в отрасли, в которой реализуется инвестиционный проект; возрастания объемов заемных инвестиционных ресурсов, повышения ставки процента за кредит в связи с изменением конъюнктуры рынка, недостаточно обоснованного выбора подрядчиков для реализации проекта, ужесточения системы налогообложения и пр.

Основным критерием для принятия решения по выходу из проекта должен служить ожидаемый уровень доходности в изменившихся условиях его реализации. Продолжать реализацию следует при выполнении следующего условия:

$$\mathcal{E}_{\text{дпр}} > C_{\text{др}} + \text{ПР} + \text{ПЛ},$$

где $\mathcal{E}_{\text{дпр}}$ — ожидаемая доходность реального проекта в изменившихся условиях реализации;

$C_{\text{др}}$ — средняя ставка депозитного процента на денежном рынке;

ПР — уровень «премии» (дополнительной доходности) за риск, связанный с осуществлением реального инвестирования;

ПЛ — уровень «премии» (дополнительной доходности) за ликвидность с учетом

прогнозируемого увеличения продолжительности реализации реального проекта.

Эффективными формами выхода из проекта являются следующие:

- » отказ от реализации проекта до начала строительно-монтажных работ;
- » продажа частично реализованного проекта в форме объекта незавершенного строительства;
- » продажа объекта на стадии его эксплуатации;
- » привлечение на любой стадии реализации проекта дополнительного паевого постороннего капитала с минимизацией своего паевого участия;
- » раздельная продажа основных видов активов реализуемого проекта.

Управление инвестиционным портфелем предприятия предполагает одновременно с принятием решения о выходе из реального инвестиционного проекта (или продажи части финансовых инструментов из портфеля финансовых инвестиций) выработать решение о возможных формах реинвестирования капитала. Если у инвестора имеются новые проекты, то следует отдавать предпочтение им, в противном случае следует в портфель финансовых инвестиций подобрать эффективные финансовые инструменты, в случае недостаточной проработанности этих решений необходимо инвестировать в краткосрочные сберегательные сертификаты. В этой высоколиквидной и доходной форме высвободившийся капитал всегда готов к обеспечению финансирования новых реальных проектов или финансовых инструментов.

Вопросы выбора объектов реинвестиции должны решаться на базе оценки показателей эффективности (см. п. 2.5) в соответствии с методами ранжирования проектов, изложенными в п. 8.3.1.

РЕЗЮМЕ

Эксплуатационные испытания и закрытие контракта являются основными этапами завершения проекта, в процессе которых устанавливается соответствие решений, принятых заказчиком при разработке концепции проекта, результатом, полученным при его реализации, а также производятся окончательные расчеты с исполнителем (подрядчиком).

Выход из проекта является вынужденным, но необходимым решением в условиях снижения эффективности реализации проекта, в том числе по показателям продолжительности строительства, роста цен на основные строительные материалы, повышения стоимости выполнения строительно-монтажных работ, роста расходов на оплату труда, повышения роста конкуренции в отрасли и спада экономической активности в отрасли, в которой реализуется инвестиционный проект; возрастания объемов заемных инвестиционных ресурсов, повышения ставки процента за кредит в связи с изменением конъюнктуры рынка, недостаточно обоснованного выбора подрядчиков для реализации проекта, ужесточения системы налогообложения и пр. Основным критерием для принятия решения по выходу из проекта должен служить ожидаемый уровень доходности в изменившихся условиях его реализации.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Раскройте содержание понятия «пусконаладочные работы».
2. Перечислите документы, обязательные для представления рабочей комиссии при приемке объекта.
3. Перечислите документы, входящие в комплект документации, оформляемой при приемке законченного строительством объекта, помимо акта приемки.
4. Перечислите три основные категории сотрудников, готовых к эксплуатации проекта.
5. Перечислите основные этапы закрытия контракта.
6. В чем заключается проверка финансовой отчетности?
7. Какие основные аспекты проекта должны рассматриваться при анализе результатов?
8. В течение какого времени желательно хранить итоговый отчет по проекту?
9. По каким основным направлениям происходит накопление данных?
10. Какие основные результаты должны быть достигнуты с помощью использования накопленных данных?

11. Какие виды гарантийных сроков Вы знаете?

12. В чем заключается основной критерий принятия решения по выходу из проекта?

Задание 1. Компания А завершает проект внедрения нового программного обеспечения, которое содержит в себе модули «Бухгалтерский учет», «Управленческий учет», «Учет наличия и движения кадров», «Торговые операции». Составьте учебную программу подготовки кадров для эксплуатации проекта с указанием групп обучаемого персонала и основных областей знаний. Представьте составленную учебную программу в виде матрицы (таблицы), на пересечении столбцов и строк ставится «х» в случае необходимости прохождения сотрудниками, входящими в приведенную в строке группу, обучения по направлению, указанному в столбце:

Группы обучаемых	Блоки знаний			
	Основы работы в программе	Работа в модуле «Бухучет»	Работа в модуле «Управленческий учет»	Системное администрирование программы
Бухгалтеры	X	X		
Экономисты	X		X	
Кадровики	X			
Системные администраторы	X			X

Задание 2. Компания ЗТ завершает проект создания нового телескопа для государственной степной обсерватории. Составьте график мероприятий по закрытию контракта. В графике необходимо указать содержание работ (не менее 7) и сроки их выполнения.

Задание 3. Ожидаемая доходность проекта создания прибрежной зоны отдыха в районе города Анапа в условиях, изменившихся с момента начала реализации, составляет 15%. Средняя ставка депозитного процента на денежном рынке составляет 8%. Уровень «премии» за риск составляет 3%. Уровень «премии» за ликвидность составляет 4%. Продолжать ли реализацию проекта в изменившихся условиях?

Задание 4. Ожидаемая доходность проекта строительства многоуровневого гаражного комплекса в Москве в настоящее время составляет 18%. Уровень «премии» за риск составляет 4%. Уровень «премии» за ликвидность составляет 5%. Требуется определить, при каком значении средней ставки депозитного процента продолжать реализацию проекта становится нецелесообразно?

ЛИТЕРАТУРА

1. Временное положение по приемке законченных строительством объектов: Письмо Минстроя России от 09.07.93 № БЕ-19-11/13.
2. СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения».
3. Управление проектами/Под ред. В.Д. Шапиро. — СПб.: ДваТрИ, 1996.
4. Управление проектами. Зарубежный опыт/Под ред. В.Д. Шапиро. — СПб.: ДваТрИ, 1993.
5. Монахов Н.И. Справочное пособие заказчика-застройщика. — М.: Стройиздат, 1990.
6. Управление проектами: Толковый англо-русский словарь-справочник / Под ред. В.Д. Шапиро. — М.: Высшая школа, 2000.
7. Управление инвестициями. В 2 т. / В.В. Шеремет, В.М. Павлюченко, В.Д. Шапиро и др. — М.: Высшая школа, 1998.

Часть IV. ПОДСИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Глава 17. Управление работами по проекту

Глава 18. Менеджмент качества проекта

Глава 19. Управление ресурсами проекта

Глава 20. Управление командой проекта

Глава 21. Управление рисками

Глава 22. Управление коммуникациями проекта

Глава 23. Специальные задачи управления проектами

Все хозяйственные операции можно в конечном счете свести к обозначению тремя словами: ЛЮДИ, ПРОДУКТЫ, ПРИБЫЛЬ. На первом месте стоят люди. Если у вас нет надежной команды, то из остальных факторов мало что удастся сделать.
Ли Якокка

Глава 17. УПРАВЛЕНИЕ РАБОТАМИ ПО ПРОЕКТУ

- 17.1. Основные понятия.
- 17.2. Цели, задачи, содержание проекта.
- 17.3. Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ.
- 17.4. Методы управления содержанием работ.
- 17.5. Структура и объемы работ.
- 17.6. Принципы эффективного управления временем.
- 17.7. Состав и анализ факторов потерь времени.
- 17.8. Формы контроля производительности труда.

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

17.1. Основные понятия

Работа определяется как совокупность взаимосвязанных действий, направленных на достижение желаемого результата за намеченный (заданный) интервал времени (к определенному сроку). Работа наследует основные черты проекта — сроки, объем, бюджет, ресурсы, риск и т. д. — и является его составной частью. В этом смысле проект может быть представлен как совокупность взаимосвязанных работ.

В п. 13.9 рассматривались основы сетевого планирования работ проекта и давались основные понятия. Напомним основные понятия, необходимые для понимания материала данной главы.

Объем работы относится к важнейшим ее характеристикам и может выражаться в разных величинах: трудоемкости, продолжительности, стоимости и т. д.

Выделяются продолжительность, сроки начала работы (*раннее начало* и *позднее начало*) и сроки окончания работы (*раннее окончание* и *позднее окончание*). Точные значения сроков начала и окончания работ определяются при расчете расписания. Кроме того, работа обычно имеет планируемые продолжительность, стоимость и потребность в ресурсах.

Планируемая потребность в ресурсах определяется на основании того, какие ресурсы и в каких количествах должны быть использованы для выполнения работ проекта. Источником информации для этого могут служить нормативные показатели, СРР, содержание работ, цели проекта.

Планируемая стоимость работ в общем случае определяется на основании планируемой потребности в ресурсах, необходимых для ее выполнения, и стоимости единицы ресурса. Возможны ситуации, когда нецелесообразно или трудно оценивать потребность в конкретных ресурсах на работу (административные работы, услуги и т. д.). В этом случае планируемая стоимость определяется либо по нормативам на данные виды работ, либо на основании заключенных договоров, либо в результате экспертных оценок и предыдущего опыта.

Продолжительность работы, планируемые потребность в ресурсах и стоимость являются взаимосвязанными показателями: изменение одного из них приведет к изменению остальных показателей.

Определение работ включает в себя идентификацию и документальное оформление действий, которые должны быть осуществлены для достижения целей проекта.

17.2. Цели, задачи, содержание проекта

Основные понятия методологии управления проектами приведены в гл. 2. В настоящем разделе отдельные понятия рассмотрены в контексте работ проекта.

Целенаправленность является важнейшей и неотъемлемой характеристикой проекта. Определению целей проекта предшествует разработка его *миссии* (стратегии). Уже на основе

сформулированной миссии определяются цели и устанавливаются конкретные задачи проекта.

Под *содержанием* проекта подразумевается деятельность, необходимая для получения результата проекта (продукта) со специфическими характеристиками и функциями. В свою очередь, содержание продукта (результата проекта) определяют характеристики и функции, которые должны быть включены в продукт. Соблюдение содержания продукта соотносится с требованиями к нему как конечному результату, тогда как соблюдение содержания проекта соотносится с планом проекта. Оба эти процесса необходимо тесно интегрировать для подтверждения того, что деятельность по проекту обеспечит создание требуемого продукта. Соответственно содержание проекта должно быть представлено только теми работами, которые необходимы для успешной реализации проекта.

Основными процессами управления содержанием проекта являются:

- » инициирование проекта;
- » планирование содержания;
- » контроль над изменением содержания.

Инициирование является процессом выявления необходимости реализации нового проекта или того факта, что проект должен перейти в новую фазу. Результатами инициирования служат:

- » комплект документов (контрактов, приказов, постановлений и т. д.), формально подтверждающих существование проекта. Он должен включать непосредственно или в виде ссылок на другие документы:
 - описание цели, для удовлетворения которой был предпринят проект;
 - описание продукта проекта;
 - определение/назначение руководителя (менеджера) проекта;
- » ограничения по срокам реализации проекта, его финансированию и т. д. При осуществлении проекта по контракту ограничениями обычно являются условия контракта;
- » предположения как элементы, возникающие в результате прогнозирования тех или иных факторов в проекте. В общем случае, предположения несут в себе определенную степень риска.

Планирование содержания проекта включает в себя декомпозицию целей проекта на более мелкие и управляемые компоненты для того, чтобы:

- » определить оценки по стоимости, времени и ресурсам проекта;
- » создать базис (основу) для измерения и контроля хода выполнения проекта;
- » распределить права и обязанности по проекту, определить степень ответственности.

Результатом планирования содержания служит структура разбиения работ проекта, на основе которой, как расширение, составляется список работ проекта. Он должен содержать описание каждой работы для того, чтобы их исполнители понимали, что от них требуется и каким образом им выполнять свои функции.

В результате анализа разработанной структуры разбиения работ проекта может возникнуть необходимость в корректировке или дополнении целей проекта, что в свою очередь отразится на изменении содержания проекта.

17.3. Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ

Объем является одной из важнейших характеристик проекта (отдельно взятой работы) и определяется после разработки СРР на основе нормативов, экспертных оценок или имеющегося опыта. Понятие «объем» может использоваться для описания величины трудоемкости, продолжительности, стоимости и т. д.

Продолжительность проекта и составляющих его работ ограничивается фиксированной/желаемой датой его завершения, установленной либо контрактом с заказчиком, либо другими внешними условиями (например, выходом конкретного продукта на рынок). С другой стороны, продолжительность работы может быть определена из ее объема и производительности ресурсов, требующихся для ее выполнения:

$$T(\text{продолжительность}) = \frac{V(\text{объем})}{Q(\text{производительность})}.$$

В общем случае объем работы является величиной фиксированной и продолжительность ее выполнения на практике определяется общей производительностью управляющих ресурсов. Управляющим считается ресурс, время работы которого непосредственно влияет на продолжительность работы. Например, в строительстве вначале определяют продолжительность механизированных работ, ритм которых определяет все построение графика реализации проекта, а затем рассчитывают продолжительность работ, выполняемых вручную.

Стоимость работы напрямую зависит от количества ресурсов, назначенных для ее выполнения. Ввиду того, что наиболее значимым и невосполнимым элементом проекта является время его выполнения, то именно за счет эффективного планирования ресурсов и затрат проекта можно добиться оптимального срока его завершения. Поэтому на этапах инициации и разработки графика проекта необходимо учесть следующее:

- » можно ли обеспечить завершение работ и проекта в целом за более короткие сроки при наличии дополнительных ресурсов и финансирования?
- » стоит ли применять новые технологии при выполнении работ и как это отразится на времени реализации проекта и его затратах?
- » правильно ли рассчитана потребность в ограниченных ресурсах и оптимально ли они распределены между работами проекта?

Сущность затрат работ и проекта в целом проиллюстрирована на рис. 17.3.1.



Рис. 17.3.1. Зависимость затрат проекта от его продолжительности

Общие затраты проекта для каждого периода определяются как сумма прямых и косвенных затрат (накладных расходов). Последние связаны с обеспечением процесса реализации проекта и включают в себя административные расходы, затраты, связанные с организацией работ, отчисления на рекламу, платежи по кредитам, арендную плату и т. д. Накладные расходы напрямую не связаны ни с одним из пакетов работ или конкретной работой. Любое сокращение сроков реализации проекта приведет к их уменьшению. Как следствие, если данный вид затрат составляет существенную долю общих затрат проекта, то сокращение его продолжительности выразиться в экономии финансовых средств.

Прямые затраты связаны с расходом денежных средств на оплату труда рабочих, закупку материалов, оборудования, обязательствами по субдоговорам. Они могут быть назначены на

пакеты работ и отдельные работы. В идеальном случае длительность работы планируется таким образом, чтобы прямые затраты на ее выполнение были минимальны. Но как только появляются ограничения, возникает необходимость сокращения длительности. Природа прямых затрат такова, что они *увеличиваются в объеме при сокращении длительности выполнения работы*. Поэтому, если необходимо сократить сроки реализации проекта при минимальном увеличении прямых затрат, следует прежде всего уменьшать длительность тех критических работ, стоимость которых «сравнительно мало» зависит от продолжительности либо является наименьшей при одинаковых сроках сокращения длительности.

В результате кривая общих затрат по проекту имеет точку, в которой для реализации проекта требуется минимальный бюджет.

Таким образом, данные по расписанию (продолжительность), ресурсы и затраты как основные элементы управления проектами являются взаимозависимыми — изменения в одном приводят к изменениям в других (рис. 17.3.2).



Рис. 17.3.2. Треугольник управления проектами

17.4. Методы управления содержанием работ

Под *содержанием работ* понимают описание работ, которые должны быть выполнены, и ресурсов, которые должны быть обеспечены. С другой стороны, для эффективного управления содержанием необходимо определить:

- » работы для выполнения;
- » последовательность работ;
- » продолжительность работ;
- » потребность в ресурсах и стоимость работ.

В любом случае описание/определение работ и ресурсов для их выполнения является важным этапом при управлении содержанием работ.

Определение работ включает в себя идентификацию и документальное оформление отдельных работ, которые должны быть выполнены для достижения целей проекта, определенных в структуре разбиения работ. В данном процессе необходимо определять работы таким образом, чтобы цели проекта могли быть достигнуты.

Инструментарий для определения работ включает:

- » декомпозицию, которая представляет собой разделение элементов проекта на более мелкие и управляемые компоненты. Основная разница между применением декомпозиции и определением содержания проекта состоит в том, что результаты здесь описываются в терминах работ, а не целей;
- » список работ или часть подобного списка из предыдущего проекта часто используется как шаблон для нового проекта. Список работ для элемента СРР из текущего проекта может быть использован как шаблон для схожих элементов СРР.

Результатом определения работ являются:

- » список работ, который должен включать в себя все работы, которые будут выполнены в ходе проекта. Он должен быть оформлен как расширение СРР для удостоверения в том, что он является полным и не включает работы, которые не требуются для реализации содержания проекта;

- » дополнительные детали для списка работ (например, ограничения), которые должны быть задокументированы для их дальнейшего использования;
- » модернизация структур разбиения видов деятельности. При использовании СРР для определения работ, команда проекта может определить отсутствующие предметы цели или выявить необходимость в корректировке описания целей.

Планирование (описание) ресурсов включает в себя определение того, какие физические ресурсы (люди, оборудование, материалы) и в каких количествах должны быть использованы для выполнения работ проекта. Планирование ресурсов непосредственно связано с составлением сметы (гл. 14).

Планирование потребности в ресурсах осуществляется на основании:

- » определения содержания проекта;
- » разработки СРР;
- » опыта ранее реализованных проектов;
- » нормативной или проектной документации;
- » описания существующих в организации запасов ресурсов. Описание включает в себя определение потенциально имеющихся ресурсов в организации, которые будут учитываться при планировании ресурсов;
- » политики в отношении набора персонала, закупки материалов, аренды оборудования и т. д.

Методы управления планированием ресурсов сводятся к методам, позволяющим оптимально планировать потребность и распределение ресурсов между работами (см. гл. 13). На рис. 17.4.1 показан процесс планирования ресурсов.



Рис. 17.4.1. Пример процесса планирования ресурсов

Возможны ситуации, когда ресурсы, назначаемые на конкретную работу, являются основным фактором, определяющим сроки ее начала и окончания. В этом случае ресурсы имеют собственные ресурсные календари, согласно которым осуществляется выполнение работы.

При назначении работам ограниченных ресурсов необходимо учитывать их пределы потребления, что в дальнейшем позволит проводить анализ профилей их использования. Существующие программные продукты для календарно-сетевое планирования поддерживают от одного до двух пределов потребления: нормальный и максимальный. Нормальный предел потребления характеризует то количество ресурса, которое может быть предоставлено для выполнения работы при нормальных условиях в единицу времени (например, для работника это 8 чел./часов в день). Максимальный предел потребления характеризует то количество использования ресурса в единицу времени, которое при дополнительных затратах может быть обеспечено (10—12 чел./часов в день) (рис. 17.4.2).

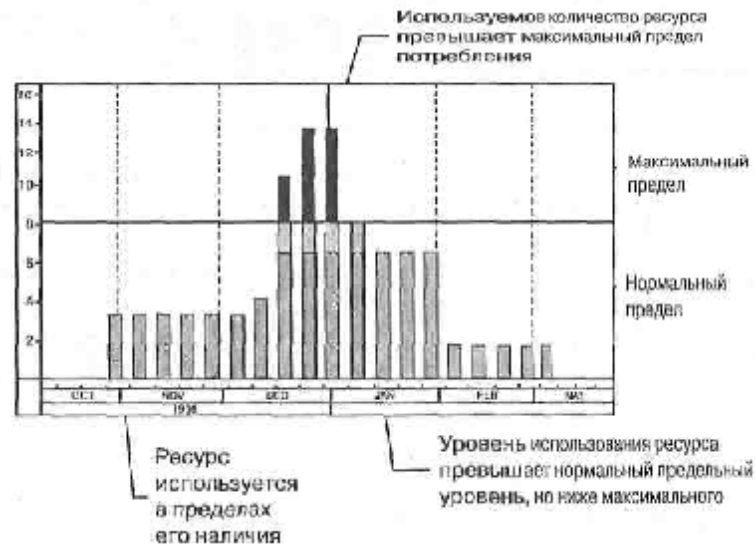


Рис 17.4.2. Пределы потребления ресурсов

При анализе профилей использования ограниченных ресурсов определяется соответствие между пределами их потребления (возможностью) и потребностью для выполнения работы. В ряде случаев возникает ресурсный конфликт, когда потребность в каком-либо ресурсе превышает его максимальный предел потребления (например, одновременно выполняемые работы используют один и тот же ресурс (рис. 17.4.3).

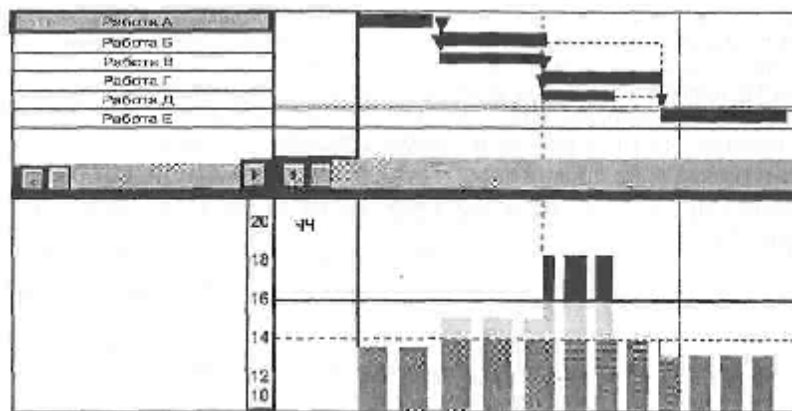


Рис. 17.4.3. Пример ресурсного конфликта

Для оптимизации распределения ресурсов и, в частности, разрешения ресурсных конфликтов, используются методы выравнивания, которые учитывают пределы потребления ресурсов и позволяют использовать их наиболее эффективно. Выравнивание ресурсов устраняет пики в использовании ресурсов и устанавливает уровень использования ресурсов ниже максимального предела, смещая выполнение некоторых работ на более поздние даты (рис. 17.4.4).

Как правило, используются следующие *методы выравнивания*:

- » нормальное — работа планируется на более поздний срок за счет резерва времени до появления необходимого количества ресурса;
- » разбиение — работа разбивается на несколько частей, для выполнения каждой из которых необходимо требуемое количество ресурса;
- » растяжение — уменьшение интенсивности использования ресурса за счет увеличения продолжительности работы;
- » сжатие — в случае избытка ресурса — уменьшение продолжительности выполнения работы за счет увеличения интенсивности использования ресурса.

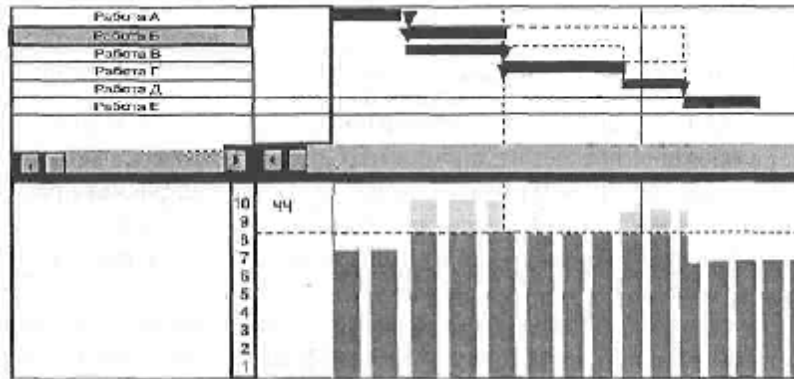


Рис. 17.4.4. Пример ресурсного выравнивания

17.5. Структура и объемы работ

Под *структурой работы* подразумеваются следующие параметры работы:

- » *идентификатор* — уникальный код, однозначно определяющий работу в проекте;
- » *описание* — краткая характеристика, используемая в сетевой диаграмме (графике) проекта. Обычно описывает суть работы;
- » *исходную длительность (продолжительность)*. Оценка времени (в часах, днях, неделях, месяцах, годах), требуемого для выполнения работы с учетом ее характера и необходимых ресурсов. На оценку продолжительности работ оказывают влияние ограничения по времени, предположения потребности в трудовых ресурсах, их квалификация и опыт выполнения предыдущих проектов (фрагменты проектов). Основными методами для оценки продолжительности работ являются:
 - экспертная оценка;
 - оценка по аналогам, называемая также оценкой сверху вниз, подразумевает использование истинной продолжительности имевшей место ранее работы в качестве базы для оценки продолжительности похожей работы в будущем. Этот метод часто используется при оценке продолжительности проекта при ограниченном объеме детальной информации, например на ранних стадиях. Данная оценка наиболее надежна, когда проекты являются однотипными, и лица, осуществляющие оценку, имеют необходимый опыт;
 - имитация (моделирование). Имитация представляет собой расчет продолжительности при различных наборах предположений. Наиболее распространен анализ Монте-Карло, в котором распределение возможных результатов определяется для каждой работы и используется в качестве расчета распределения возможных результатов для проекта в целом;
- » *процент выполнения* — доля завершенной части работы в процентах (4);
- » *оставшаяся длительность* для выполняемых работ. Рассчитывается либо исходя из процента выполнения, либо путем оценки;
- » *календарь* — список рабочих и нерабочих периодов, принятый для выполнения работы в проекте;
- » *раннее начало и окончание, позднее начало и окончание*;
- » *резервы времени* — *свободный и полный*. Свободный резерв определяет время, на которое можно задержать выполнение работ, не изменяя раннего начала всех последующих работ. Полный резерв определяет время, на которое может быть задержано выполнение работы без изменения продолжительности или сроков окончания всего проекта. Определяется как разность между поздним и ранним сроками окончания работы
- » *фактические начало и окончание* — фактические даты начала и окончания работы;
- » *предшествующая работа* — работа, от которой зависят сроки выполнения данной работы, являющейся технологически (логически) предшествующей ей;
- » *последующая работа* — работа, сроки выполнения которой зависят от выполнения данной работы, технологически (логически) следующая за данной.

Основными методами для определения последовательности работ являются:

- » *ограничения* — характеризуют внешние или внутренние условия по отношению к работам проекта, влияющие на сроки их выполнения. Например, отчитаться о финансовой деятельности предприятия нужно не позднее заранее известной даты и т. д.;
- » *код СРР* — код, определяющий, к какому пакету работ в рамках СРР принадлежит данная работа;
- » *ресурсы* — оборудование, материалы, людские ресурсы, необходимые для выполнения работ;
- » *затраты/бюджет* — выраженные в денежных измерителях затраты на выполнение работ.

17.6. Принципы эффективного управления временем

Принципы управления — общие закономерности, в рамках которых реализуются связи (отношения) между различными структурами (элементами) управленческой системы.

Эффективное управление временем связано с достижением результатов деятельности. Схема деятельности с ориентацией на результат (рис. 17.6.1) является важным инструментом осуществления управления по результатам. Схема деятельности с ориентацией на результат отличается от традиционной — с ориентацией на задание. Она охватывает годичный отрезок времени и составляется на каждый отчетный период путем установки новых целей.

Схема связана со всеми стадиями управления по результатам. Это часть процесса определения результатов — она используется постоянно в процессе контроля за результатами, при котором дается оценка результатам деятельности в истекшем отчетном периоде и ставятся новые конечные цели деятельности. Важнейшим звеном схемы с точки зрения управления индивидуальной работой и использованием времени является определение ключевых результатов деятельности в предстоящем отчетном периоде. Ключевые результаты определяются индивидуально, в порядке их значимости и с оценкой их взаимного влияния. На основе ключевых результатов составляются личный план деятельности и календарный план работы на предстоящий год (годовое распределение времени).

На основе годового плана работы время распределяется ежемесячно и понедельно на ближайшие месяцы и недели, а в рамках недели составляется точный план на каждый рабочий день.



Рис. 17.6.1. Система управления собственной деятельностью и использованием времени

В ходе осуществления деятельности в определенных временных интервалах производится контроль полученных результатов и использования времени. На основе этих оценок составляется план повышения эффективности работы и использования времени как в краткосрочной перспективе, так и в течение года. Кроме того, в системе управления собственной деятельностью и использованием времени (УСДИВ) рекомендуется проводить по крайней мере один раз в год анализ использования времени на основе 2—3-недельного периода. Это окажет дополнительную помощь в управлении использованием времени.

Для каждого ключевого результата четко определяются цели, необходимое время для их достижения и методы контроля за этим процессом. Происходят большие потери времени по причине того, что цели проекта либо не существуют, либо не четко сформулированы или недостижимы. Цели определяют направление развития проекта и выполнения работ. Четко и ясно заданные цели становятся стандартом, используемым для проработки индивидуальных целей и работ по их достижению.

Цели по ключевым результатам могут быть количественными, качественными и привязанными ко времени. Их нужно сравнивать с текущей ситуацией, если таковая существует для данной цели (табл. 17.6.1).

Таблица 17.6.1

Пример определения целей

Ключевые результаты деятельности	Цели по ключевым результатам
Рентабельность	Улучшение нынешнего уровня на 25%
Доля на рынке	Увеличение нынешней доли с 10 до 18% в каждом районе
Эффективность персонала	Увеличение объема выполненных работ на 25%
Мотивированность персонала	Сохранить хороший уровень мотивации
Степень использования связанных групп	Эффективнее работать с клиентами

Затем в плане деятельности определяются моменты контроля процесса достижения целей, по чьей инициативе он осуществляется и в какой форме производится. При этом необходимо основное внимание уделять именно осуществлению поставленных целей, а не отдельным мероприятиям.

Значение бюджета времени заключается в том, что он характеризует время, необходимое для достижения ключевых результатов. Бюджет времени обычно составляется в процентном выражении и показывает, какая часть общего времени уходит на мероприятия по достижению каждого ключевого результата. Иногда он составляется не в процентах, а в днях или неделях. При этом, оценивая его количественно, не нужно стремиться к более чем 5%-ной точности.

17.7. Состав и анализ факторов потерь времени

Потери времени в ходе реализации проекта выражаются в:

- » *дополнительных затратах времени* на перепланирование графика выполнения работ. Это может быть связано с тем, что:
 - допущены ошибки ключевых участников проекта на стадии определения содержания работ, выражающиеся в неучете некоторых целей проекта, неточностях в определении участников проекта, основных вех выполнения проекта и разработке структуры разбиения работ;
 - процесс планирования основывается на неполных данных;
 - на оценку показателей проекта отводится мало времени;
 - при выполнении оценок не учитываются исторические данные и предыдущий опыт;
 - планирование графика работ проводится исключительно группой планирования, тогда как в этом процессе обязательно должны участвовать те, кто будет выполнять график;
 - неправильно спланированы потребности в ресурсах. Например, не определено, будет ли доступен персонал определенной квалификации в конкретные периоды времени. То же касается планирования потребности в финансовых ресурсах, поставках материалов и т. д.;
 - никто не знает последних целей и задач;
 - при планировании графика работ не учтены риски;
 - план проекта не содержит необходимой детальной информации. Когда такое случается, трудно предусмотреть возможные проблемы;
 - фактическое состояние проекта не находит отражения в текущем графике выполнения работ. Это может быть связано с нечеткой организацией обмена информацией между исполнителями работ и проектным офисом, с тем, что при возникновении проблем люди могут впасть в панику и вообще забыть о существовании плана. В результате не отслеживаются расхождения между текущим и базовым графиками работ, не принимаются необходимые для проекта решения — «план и проект существуют отдельно друг от друга»;
- » *устранении брака*. Потери времени на устранение брака возникают в результате выполнения работ не в соответствии с требованием качества, например, при использовании неквалифицированных человеческих ресурсов или их чрезмерной загрузке, некачественных материалов и т. д.;
- » *простоях/задержках в выполнении работ*, которые связаны, прежде всего, с отсутствием условий для их выполнения. Это может выражаться либо в нерабочих погодных условиях, либо в перебоях с поставками материалов и оборудования по вине поставщиков и т. д.

17.8. Формы контроля производительности труда

Производительность представляет собой *отношение* между количеством продукции, произведенной данной организационной системой, и количеством затрат, использованных в той же организационной системе для выпуска этой продукции (энергия — газ, электричество и т. п.; труд — прямые затраты и накладные расходы; материалы; капитал — земля,

оборудование и т. п.).

$$\text{Производительность} = \frac{\text{Продукция}}{\text{Затраты}}.$$

Производительность труда — плодотворность, продуктивность производственной деятельности людей, т. е. способность конкретного труда создавать в единицу рабочего времени определенное количество продукции.

Управление производительностью включает в себя следующие процессы:

1. Измерение и оценку производительности;
2. Планирование контроля и повышения производительности на основе информации, полученной в процессе измерения и оценки;
3. Осуществление мер контроля и повышения производительности;
4. Измерение и оценку воздействия этих мер.

В качестве примера для разъяснения терминов, применяемых при управлении производительностью, может служить использование хронометражных карт (время как *признак*) для измерения затрат труда (*переменная затрата*) на различные работы (*процесс* или *преобразование*). Эти работы можно измерить в отношении качества, своевременности и т. д. (все это признаки). В результате выполнения работ получается продукция (*переменная продукция*), которая в свою очередь поддается измерению в отношении количества, качества, своевременности и совокупных издержек.

Формы контроля производительности тесно связаны с методами ее измерения. Измерение производительности — отбор физических, временных и иных показателей для оценки затрат и конечной продукции и вычисление количественного отношения между ними.

Компоненты исчисления и повышения производительности, а также планирования производительности представляют собой элементы обратной связи. В процессе управления производительностью обратная связь используется по крайней мере два раза. Во-первых, в результате оценки системы измерения может быть модифицирована сама система — возможно, измерения производятся некорректно или же неудовлетворителен состав показателей. Во-вторых, оценка системы измерения может стимулировать планирование производительности. Другими словами, результаты оценки способны побудить руководство предусмотреть и осуществить мероприятия по повышению производительности.

Существуют две основные группы измерителей производительности (рис. 17.8.1):

- » *статистические коэффициенты производительности*. Это измеритель продукции, деленный на измеритель затрат за определенный период времени;
- » *динамические индексы производительности*. Это статистический коэффициент производительности за определенный период, деленный на аналогичный коэффициент за некий предшествующий период. Получается безразмерный коэффициент, характеризующий динамику уровня производительности.

Внутри каждой группы имеются три типа измерителей производительности. Каждый из измерителей характеризует отношение продукции к затратам, но отличаются они тем, сколько элементов затрат учитывается:

- » *частный фактор* — один элемент затрат (труд, материалы и т. п.);
- » *многофакторный измеритель* — учитывается несколько элементов затрат;
- » *совокупный фактор* — учитываются все элементы затрат.

Производительность труда измеряется тремя методами:

- » стоимостным;
- » натуральным;
- » нормативным.

Наиболее распространенным является стоимостной метод, при котором количество продукции учитывается по сметной стоимости или договорной цене. Уровень производительности труда при этом характеризуется сметной стоимостью работ, приходящихся на одного рабочего.

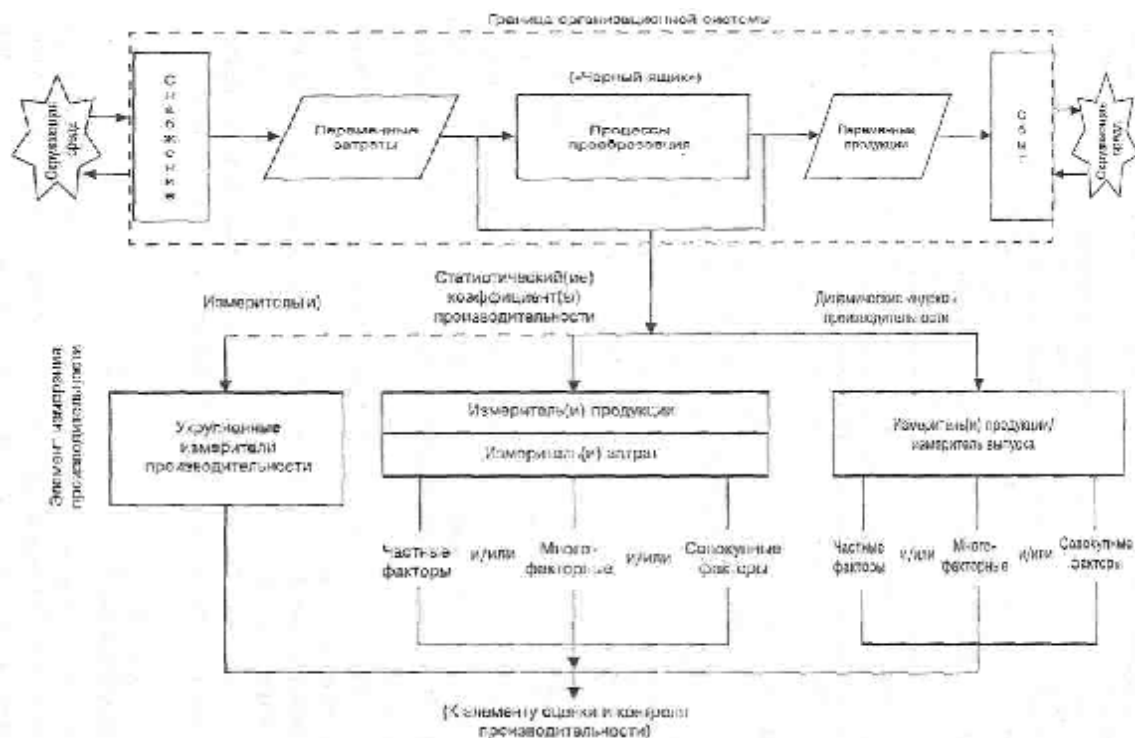


Рис. 17.8.1. Компоненты измерения производительности в процессе управления производительностью

Натуральный метод производительности труда позволяет определять выработку рабочих по профессиям в натуральных показателях по видам работ (м^3 кирпичной кладки и т. д.), либо в целом в единицах измерения конечного продукта, приходящегося на одного работающего (км трубопровода и т. д.). По видам работ натуральный показатель (выработка рабочего в натуральных показателях) можно определить как отношение объема отдельного вида работ в натуральном измерении (м^3 , км) к численности рабочих по данному виду работ.

Натуральная выработка является наиболее объективным и достоверным показателем производительности труда. Показатели выработки в натуральных измерителях позволяют определять и сравнивать производительность труда отдельных рабочих, планировать их численность, профессиональный и квалификационный состав.

Нормативный метод измерения производительности труда показывает соотношение фактических затрат труда на определенный объем работ с затратами труда, полагающимися по норме. Нормативный показатель представляет собой отношение трудоемкости работ по норме (чел./дни) к фактической трудоемкости работ (чел./дни). Показатель трудоемкости не подвержен влиянию посторонних для каждого конкретного процесса факторов. Поэтому фактическая трудоемкость работ более правильно, чем показатель стоимостной выработки, характеризует уровень и динамику производительности труда.

РЕЗЮМЕ

Работа является центральным, базовым понятием дисциплины управления проектами наряду с понятием «ресурсы» в широком смысле. Управление проектом основывается на разбиении проекта как целого на отдельные взаимосвязанные комплексы и пакеты работ, увязке их с возможными диапазонами сроков и продолжительностей, с потребными ресурсами с учетом всевозможных ограничений и требований по стоимости и качеству. Таким образом, нахождение оптимального баланса работ, которые требуется выполнить, с ресурсами, сроками завершения, качеством и стоимостью проекта является сутью процессов управления проектом.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Что такое работа? Какая работа называется фиктивной?
2. Что такое миссия и цели проекта? В чем состоит различие между миссией и целями проекта?
3. Что понимают под содержанием работ? Что необходимо определить для эффективного управления содержанием работ?
4. На основании чего осуществляется планирование потребности в ресурсах? Приведите пример процесса планирования ресурсов.
5. Приведите примеры ситуаций, когда может возникнуть ресурсный конфликт.
6. Какие существуют методы выравнивания потребности в ресурсах?
7. Что понимают под структурой работы, и из чего она состоит?
8. В чем состоит различие между схемой деятельности с ориентацией на результат и схемой деятельности с ориентацией на задание?
9. Приведите примеры факторов потерь времени в ходе реализации проекта.
10. Какими методами измеряется производительность труда, и в чем заключается особенность каждого метода?
11. Как можно классифицировать затраты проекта?
12. Опишите зависимость между продолжительностью и стоимостью выполнения работ. Каковы пути сокращения длительности проекта?

Задание. Исходная длительность проекта, приведенного на рис. 1 равна 16 дням. Сократите длительность проекта до 12 дней с учетом того, что Вы можете рассчитывать на дополнительное финансирование в размере не более 700 руб. При этом известно,

- ✓ что: на работах С и D планируется использовать рабочих одной профессии и квалификации, причем на работе С работают 4 человека, а на работе D — 8 человек;
- ✓ стоимость сокращения длительности работы D равна 200 руб./день;
- ✓ стоимость сокращения длительности работы В равна 400 руб./день.

Ответ представьте в виде диаграммы Ганта или же назовите работы нового критического пути проекта.

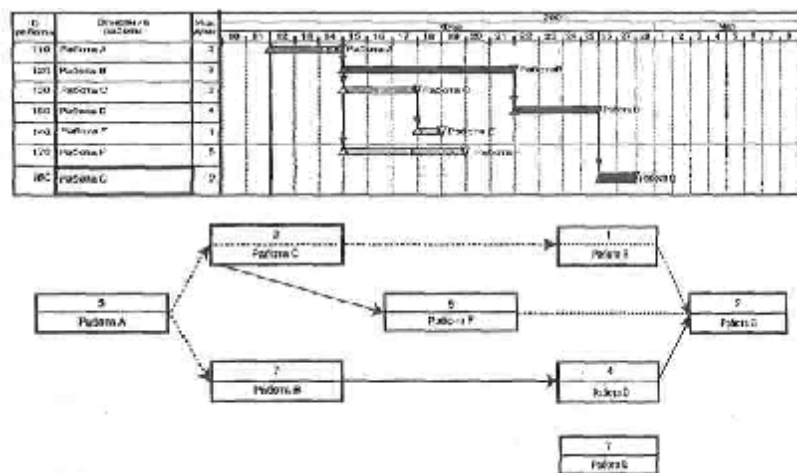


Рис. 1

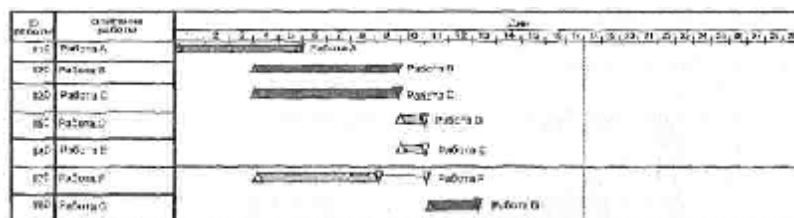


Рис. 2.

Проверьте ответ:

Критический путь: A-B-C-D-E-G

ЛИТЕРАТУРА

1. Мазур **И.И.** и др. **Управление проектами.** Справочное пособие/Под ред. И.И. Мазура. — М.: Высшая школа, **2001.**
2. **Путеводитель в мир управления проектами:** Пер. с англ. — Екатеринбург: УГТУ, **1998.**
3. **Управление инвестициями.** В 2 т./В.В. Шеремет, В.М. Павлюченко, В.Д. Шапиро и др. — М.: Высшая школа, **1998.**
4. **Управление проектами** / Общ. ред. В.Д. Шапиро. — СПб.: ДваТрИ, 1996.
5. **Управление проектами. Зарубежный опыт** / Под ред. В.Д. Шапиро. — СПб.: ДваТрИ, 1993.
6. **Управление проектами:** Толковый англо-русский словарь-справочник/ Под ред. В.Д. Шапиро. — М.: Высшая школа, 2000.

Глава 18. МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА ПРОЕКТА

18.1. Современная концепция управления качеством.

18.2. Менеджмент качества проекта.

18.3. Стандартизированные системы менеджмента качества.

18.4. Обеспечение функционирования и совершенствование системы менеджмента качества.

18.5. Сертификация продукции проекта.

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

18.1. Современная концепция управления качеством

Одной из ключевых функций управления проектом наряду с такими, как управление стоимостью и временем, является управление качеством проекта.

Качество — это целостная совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные или предполагаемые потребности.

Обычно потребности формулируются с помощью характеристик на основе установленных критериев. Потребности могут включать в себя, например, эксплуатационные характеристики, функциональную пригодность, надежность (готовность, безотказность, ремонтпригодность), безопасность, воздействие на окружающую среду, экономические, эстетические и культурно-исторические требования.

Понятие «*качество*» следует отличать от понятия «*градация*» (*сорт, класс*). Под последним понимается категория или разряд, присвоенный объектам, имеющим то же функциональное применение, но иные требования к качеству. Низкое качество — это всегда проблема, низкий сорт — не обязательно.

Принято различать четыре ключевых аспекта качества:

1. Качество, обусловленное соответствием рыночным потребностям и ожиданиям. Этот аспект качества достигается благодаря эффективному определению и актуализации потребностей и ожиданий потребителя в целях их удовлетворения требований потребителя и точному анализу возможностей рынка.

2. Качество разработки и планирования проекта. Вторым аспектом является качество, достигаемое благодаря тщательной разработке самого проекта и его продукции.

3. Качество выполнения работ по проекту в соответствии с плановой документацией. Третьим аспектом является качество, обеспечиваемое благодаря поддержанию соответствия реализации проекта его плану и обеспечению разработанных характеристик продукции проекта и самого проекта и произведенных ценностей для потребителей и других заинтересованных лиц.

4. Качество материально-технического обеспечения проекта на протяжении всего его жизненного цикла.

Современная концепция менеджмента качества имеет в своей основе следующие основополагающие принципы:

- » качество — неотъемлемый элемент проекта в целом (а не некая самостоятельная функция управления);
- » качество — это то, что говорит потребитель, а не изготовитель;
- » ответственность за качество должна быть адресной;
- » для реального повышения качества нужны новые технологии;
- » повысить качество можно только усилиями всех работников предприятия;
- » контролировать процесс всегда эффективнее, чем результат (продукцию);
- » политика в области качества должна быть частью общей политики предприятия.

Эти принципы лежат в основе наиболее популярного и методологически сильного направления в управлении качеством — *Всеобщего управления качеством Total Quality Management* (далее - TQM).

Основные положения концепции TQM можно выразить следующими тезисами:

1. *Роль руководства.* В мероприятиях по управлению качеством на основе принципов TQM огромная роль отводится руководству. Руководство должно возглавить деятельность по управлению качеством. Оно должно быть искренне привержено системе, верить в ее ценности. Руководство должно интегрировать систему управления качеством в общую модель управления проектом. Свое воздействие следует осуществлять не столько в виде организационно-распорядительной документации, сколько в виде конкретных слов и поступков, однозначно и выразительно передающих позицию руководства. Стиль руководства должен быть сменен с авторитарного, административного на кооперативный, либеральный.

2. *Основное внимание — клиентам.* Внимание к клиентам должно проявляться не в лозунгах, а в практической, повседневной деятельности. Прежде всего, следует определить круг клиентов. Сотрудники, и в первую очередь руководители, должны четко знать, кто является потребителем продукции проекта. Затем следует определить потребности своих клиентов и разработать систему показателей, определяющих степень удовлетворенности клиентов продукцией проекта. После этого полученную систему показателей следует положить в основу системы мотивации сотрудников и системы управления фирмой в целом в качестве основного индикатора успешности проекта. Большую роль в повышении эффективности взаимодействия с клиентами играет информационная система проекта, которая должна быть, безусловно, совместимой с информационными системами основных клиентов.

3. *Стратегическое планирование.* Большое внимание в TQM уделяется процессам планирования вообще и стратегического планирования, в частности. При этом планируется достижение не только традиционных производственно-хозяйственных целей, но и таких, которые до последнего времени рассматриваются как неосязаемые и неизмеримые, как уровень удовлетворенности потребителей, положительный деловой образ компании, престиж торговых марок и прочее.

4. *Вовлечение всех сотрудников.* В TQM предполагается делегировать больше ответственности на нижние уровни управления. При этом не следует забывать, что сотрудники должны быть специально подготовлены для принятия этой новой для них ответственности. При увеличении ответственности рядовых сотрудников возрастает роль обратной связи, которая становится основной составляющей информационной системы предприятия. Естественно, такой подход не снимает необходимости традиционного управления, но оставляет для высших уровней управления больше времени для решения стратегических задач. Кроме этого, важную роль играют социальные и психологические факторы. Самоконтроль (должным образом подготовленный) и контроль со стороны коллег работает эффективнее, чем формальный контроль сверху.

5. *Подготовка персонала.* При расширении полномочий и обогащении функциональных обязанностей возникает необходимость постоянной подготовки персонала, причем не только узко профессиональной. Другой новой характеристикой подготовки в TQM является обязательная оценка эффективности обучения.

6. *Награды и признание.* Для того чтобы новая система работала, необходимо, чтобы она была подкреплена соответствующей системой мотивации. При этом формальные награды и признание должны гармонировать с неформальными. Таким образом, система менеджмента качества интегрируется в корпоративную систему управления, формируя определенную организационную культуру.

7. *Разработка продукции и услуг* должна адекватно реагировать на постоянно изменяющиеся и усложняющиеся потребности и ожидания потребителей. Важнейшими являются такие показатели как улучшение качества разработки, т. е. соответствие разработок требованиям клиента, а также продолжительность цикла разработка-внедрение.

8. *Управление процессом.* Основопологающим принципом TQM является концентрация усилий на конкретных процессах, в особенности на процессах, непосредственно влияющих на качество конечной продукции проекта.

9. *Качество поставщиков.* Требования к качеству продукции поставщиков аналогичны

требованиям к своей собственной. Соответственно необходимо организовать действенный контроль за работой и своевременно отказываться от услуг ненадежных (если это возможно).

10. *Информационная система.* Для нормального функционирования системы TQM необходимо разработать и внедрить информационную систему, позволяющую эффективно собирать, хранить и использовать данные, информацию и знания. Для этого следует четко определить, какие данные собирать и как их обрабатывать и распространять.

11. *Лучший опыт.* Одним из действенных инструментов повышения качества и улучшения системы управления является определение и использование лучшего опыта других компаний (так называемый benchmarking). Обычно эта деятельность состоит из определения процессов, которые предполагается улучшить, моделирования собственных процессов, изучения лучшего опыта других компаний, анализа выводов и использования полученных результатов.

12. *Оценка эффективности работы системы управления качеством.* Для такой оценки необходимо разработать систему критериев и порядок проведения таких оценок. Полученные и проанализированные результаты должны быть использованы для дальнейшего совершенствования управления проектом.

Изложенные выше принципы TQM легли в основу разнообразных концепций менеджмента качества, таких как ИСО 9000, многих национальных государственных моделей управления качеством, а также явились базой для выработки системы менеджмента качества проекта.

18.2. Менеджмент качества проекта

Менеджмент качества в рамках управления проектом — это система методов, средств и видов деятельности, направленных на выполнение требований и ожиданий клиентов проекта к качеству самого проекта и его продукции.

Таким образом, можно выделить менеджмент качества самого проекта и менеджмент качества продукции проекта. Взаимосвязь этих подфункций иллюстрируется в примере.

Пример. Взаимосвязь качества проекта и качества продукции проекта.

Взаимосвязь между качеством проекта и качеством продукции может быть проиллюстрирована следующими общими примерами:

1. Стремление обеспечить выполнение работ по проекту в договорные сроки посредством перезагрузки персонала может привести к увеличению количества ошибок в технологических процессах и, кроме того, приведет к ухудшению морального климата коллектива команды проекта.

2. Стремление обеспечить выполнение работ по проекту в договорные сроки посредством ускорения проведения контрольных мероприятий и испытаний обязательно вызовет увеличение количества обнаруженных несоответствий.

Управление качеством включает в себя все функции общего руководства по разработке политики в области качества, установления целей, полномочий и ответственности, а также процессы планирования, контроля и обеспечения качества, с помощью которых в рамках системы качества происходит реализация данных функций. Структура менеджмента качества изображена на рис. 18.2.1.

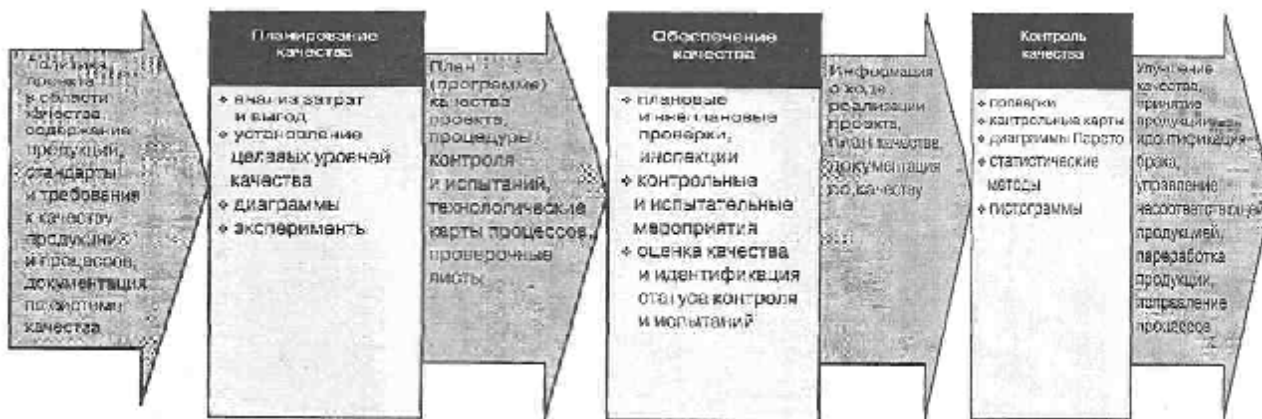


Рис. 18.2.1. Структура управления качеством проекта

Планирование качества — выявление требований к качеству проекта и продукции проекта, а также определение путей их удовлетворения.

Для начала процесса планирования необходимо иметь информацию о политике проекта в области качества, содержании (предметной области) проекта, описании продукции (желательно в виде конкретных спецификаций, полученных от потребителя), стандарты и требования к качеству продукции, услуг, информации и реализации технологических процессов, документацию по системе качества.

В процессе планирования качества может применяться следующий инструментарий:

- » анализ затрат и выгод;
- » установление желательного уровня показателей качества проекта исходя из сравнения с соответствующими показателями других проектов;
- » диаграммы:
 - причин-следствий (диаграмма Исикавы), иллюстрирующие причинно-следственную связь различных причин и субпричин с потенциальными и реальными проблемами. Рис. 18.2.2 изображает общий вид диаграммы причин-следствий;
 - блок-схемы, показывающие, как различные элементы системы или процесса взаимодействуют друг с другом;
- » эксперименты.

В результате планирования качества появляется план качества (план организационно-технических мероприятий по обеспечению системы качества проекта), который должен описывать конкретные мероприятия по реализации политики в области качества с указанием сроков выполнения, ответственных за выполнение, критериев оценки, бюджета.

В план качества должны входить описания процедур проведения контрольных и испытательных мероприятий или указания на уже существующие, перечень контрольных показателей по всем работам и видам продукции.

В план качества могут также входить технологические карты отдельных сложных процессов и проверочные листы, предписывающие выполнение конкретных шагов процедур или процессов.

Обеспечение качества предполагает регулярную проверку хода реализации проекта в целях установления соответствия определенным ранее требованиям к качеству.

Обеспечение качества происходит исходя из ранее утвержденного плана качества, технологических карт, проверочных листов



Рис. 18.2.2. Диаграмма причин-следствий (диаграмма Исикавы)

и иной документации по качеству, а также данных о качестве, полученных в результате контроля и испытаний.

Обеспечение качества осуществляется путем плановых и внеплановых проверок, инспекций и иных контрольных и испытательных мероприятий с последующими оценкой качества и идентификацией статуса контроля и испытаний. Статус контроля и испытаний является основой улучшения качества проекта или его продукции.

Контроль качества — отслеживание конкретных результатов деятельности по проекту в целях определения их соответствия стандартам и требованиям по качеству и определения путей устранения причин реальных и потенциальных несоответствий.

Для контроля качества необходима информация о ходе реализации проекта, план качества, документация по качеству.

Контроль качества осуществляется с применением следующих методов и инструментов:

- » проверок;
- » контрольных карт, которые представляют собой графическое изображение результатов процесса. На рис. 18.2.3 представлен общий вид контрольной карты;
- » диаграммы Парето, которая представляет собой гистограмму появления различных причин несоответствий, упорядоченных по частоте. На рис. 18.2.4 изображена условная диаграмма Парето.
- » статистических выборок, анализа динамических рядов, корреляционно-регрессионного анализа и других статистических методов;
- » диаграмм.

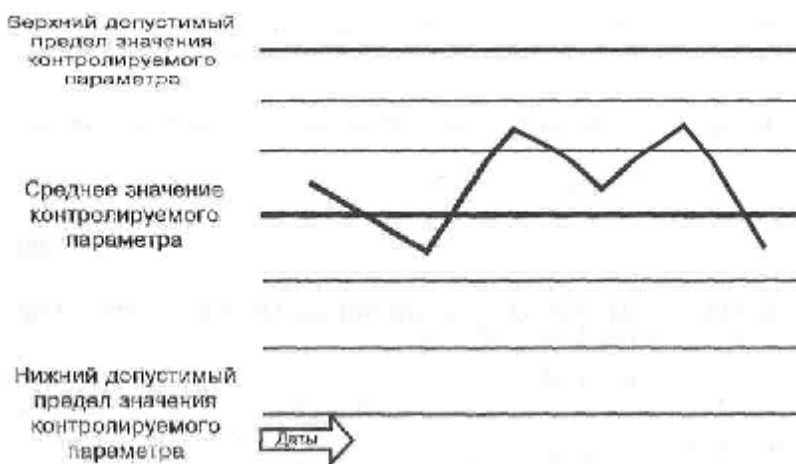


Рис. 18.2.3. Контрольная карта реализации проекта

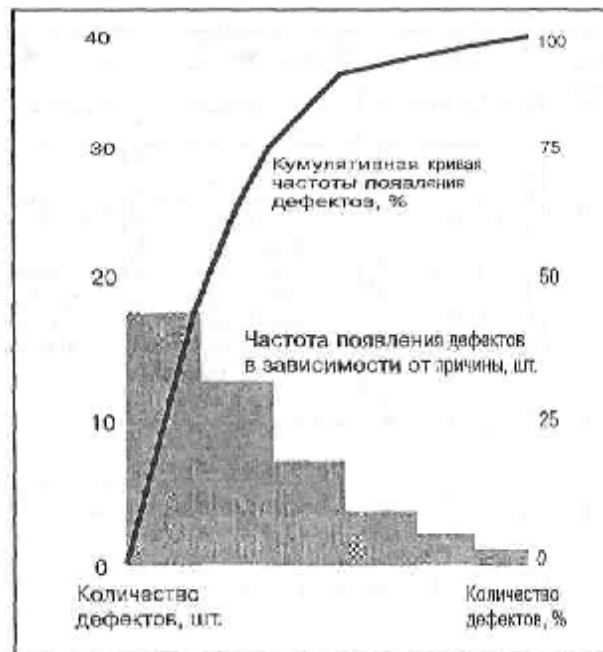


Рис. 18.2.4. Диаграмма Парето

Контроль качества может завершиться следующими решениями:

- » улучшением качества;
- » принятием продукции;
- » идентификацией брака и реализацией действий по управлению несоответствующей продукцией;
- » переработкой продукции с целью дальнейшего представления для контроля и испытаний;
- » исправлением процессов.

Организация контроля качества в управлении проектом представлена на рис. 18.2.5.



Рис. 18.2.5. Организация контроля качества

Классификация видов и методов контроля качества в управлении проектом представлена на рис. 18.2.6.

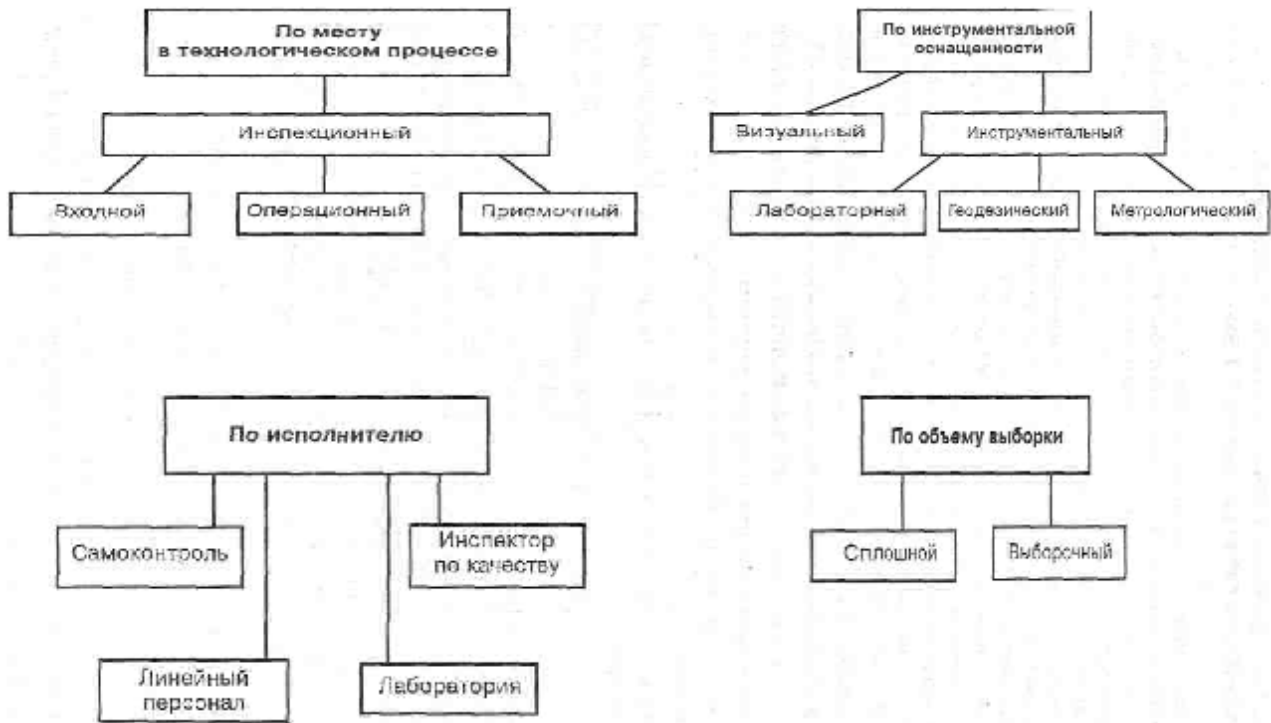


Рис. 18.2.6. Классификация видов и методов контроля качества в управлении проектом

18.3. Стандартизированные системы менеджмента качества

Управление качеством проекта требует системного подхода, реализация которого в современной практике осуществляется в виде создания стандартизированных систем менеджмента качества, представляющих собой совокупность документированных методик и средств планирования, обеспечения и контроля качества, выполняемых специально назначенными структурными единицами организации (предприятия или проекта).

В рамках управления отдельно взятым проектом, как правило, специальной системы менеджмента качества не разрабатывается, но при этом основные участники должны обладать такими системами, а также иметь документированное соглашение, в котором прописываются совместные решения по взаимодействию их систем менеджмента качества. В некоторых случаях целесообразно привлекать специализированные фирмы для создания и внедрения таких систем менеджмента качества.

Система документации по качеству предприятия/компании включает в себя следующие документы:

- » руководство по качеству (описывает систему качества в целом);
- » методологические инструкции по элементам системы качества;
- » рабочие инструкции (описывают отдельные комплексные технологические процессы);
- » контрольные инструкции (описывают отдельные процедуры проведения контрольных и испытательных мероприятий);
- » нормативную документацию и техническую литературу.

Ниже приведена краткая характеристика каждого из перечисленных видов документации по качеству.

Руководство по качеству охватывает все применяемые элементы стандарта на систему качества, необходимые для предприятия. Примерное содержание руководства по качеству приведено ниже:

- » общие положения;
- » заявление руководства предприятия/компании;
- » характеристика предприятия/компании;
- » элементы системы качества;

» приложения.

Важнейшим элементом руководства является регламентация ответственности по системе качества — аналог матрицы ответственности (см. п. 13.5).

Методологические инструкции по элементам качества. Стандарты ISO 9001 и EN 29001 призваны обеспечить качество при проектировании, разработке, производстве, монтаже, обслуживании и включают в себя элементы:

1. Ответственность руководителей;
2. Систему качества;
3. Анализ контрактов;
4. Управление проектированием;
5. Управление документацией и данными;
6. Закупки (материально-техническое обеспечение проектов);
7. Управление продукцией, поставляемой потребителем;
8. Идентификацию изделия;
9. Управление процессом создания продукции;
10. Контроль и испытания;
11. Управление оборудованием для контроля, измерений и испытаний;
12. Статус контроля и испытаний;
13. Управление несоответствующей продукцией;
14. Корректирующие и предупреждающие действия;
15. Погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковку, консервацию и поставку;
16. Управление регистрацией данных о качестве;
17. Внутренние проверки качества;
18. Подготовку кадров;
19. Обслуживание;
20. Статистические методы.

Стандарты ISO 9002 и EN29002 призваны обеспечить качество при производстве и монтаже.

Стандарты ISO 9003 и EN29003 призваны обеспечить качество при контроле конечной продукции и ее испытании.

Указанные стандарты предполагают разработку, внедрение и актуализацию в рамках системы менеджмента качества так называемых методологических инструкций по каждому из 20 вышеперечисленных элементов системы качества. Состав инструкций регламентирован вышеупомянутыми стандартами.

Рабочие инструкции, в число которых входят:

- » технологические карты;
- » специальные разделы проектов производства работ;
- » схемы операционного контроля.

Управление этим видом документации не регламентируется стандартами ISO-9000.

Контрольные инструкции, в число которых входит:

- » входной контроль проектной документации, материалов, деталей, оборудования;
- » контроль качества производственных процессов;
- » проведение авторского надзора.

Нормативная документация и техническая литература. Данный обширный раздел документации по качеству может быть представлен несколькими подразделами, в том числе: отраслевыми/ общетехническими нормами и стандартами.

Так, в строительстве различают следующие виды нормативных документов: организационно-методические; общие технические нормативы; по градостроительству, зданиям, сооружениям; на инженерное оборудование зданий, сооружений и внешние сети; на строительные конструкции и изделия; мобильные здания и сооружения, инвентарь и оснастку; по экономике; справочники, учебники, методики для описания признанных нормативных положений.

Концептуальным моментом отечественных норм нового поколения является изменение их

структуры и статуса:

- » нормы предписывают конечные требования к качеству продукции, а не методы их осуществления;
- » обязательными для исполнения являются нормы, регламентирующие безопасность, охрану окружающей среды, а также надежность и долговечность продукции предприятия;
- » в технических разделах контрактов должны быть приведены нормативы, соблюдение которых является обязательным условием приемки продукции проектов

Стандарты, регламентирующие общие требования к качеству. Все работы по обеспечению качества основаны на использовании стандартов Международной организации по стандартизации (ISO), признанных в 1988 г. в СССР в качестве национальных стандартов. В рамках систем управления качеством используют серию стандартов ISO 9000 и эквивалентную ей серию EN 29000 (табл. 18.3.1).

ISO была создана в 1947 г. со штаб-квартирой в Женеве (Швейцария). Эта неправительственная организация создана с целью разработки мировых стандартов, которые способствовали бы улучшению международных связей и кооперации, а также ускоренному развитию сбалансированной и равноправной международной торговли. В состав ISO входит 91 страна мира, на долю которых приходится 95% мирового промышленного производства. По состоянию на январь 1999 г. ISO разработала около 12 тыс. стандартов.

Таблица 18.3.1

Стандарты стран, эквивалентные стандартам ISO и EN

	ISO 9001	ISO 9002	ISO9003
	EN 29001	EN 29002	EN 29003
Австралия	AS3901	AS3902	AS3903
Австрия	OE NORM-PREN 29001	OE NORM-PREN 29002	OE NORM-PREN 29003
Бельгия	NBN X 50-003	NBN X 50-004	NBN X 50-005
Великобритания	BS 5750:1987:Part 1	BS 5750:1987:Part 2	BS 5750:1987:Part 3
Венгрия	MI 18991-1988	MI 18992-1988	MI 18993-1988
Германия	DIN ISO 9001	DIN ISO 9002	DIN ISO 9003
Дания	DS/EN 29001	DS/EN 29002	DS/EN 29003
Индия	IS: 10201 Part 4	IS: 10201 Part 5	IS: 10201 Part 6
Ирландия	IS 300 Part 1/ISO 9001	IS 300 Part 2/ISO 9002	IS 300 Part 3/ISO 9003
Испания	UNE 66 901	UNE 66 902	UNE 66 903
Италия	UNI/EN 29001	UNI/EN 29002	UNI/EN 29003
Китай	GB/T 10300.2-88	GB/T 10300.3-88	GB/T 10300.4-88
Малайзия	MS 985/ISO 9001	MS 985/ISO 9002	MS 985/ISO 9003
Нидерланды	NEN-ISO 9001	NEN-ISO 9002	NEN-ISO 9003
Новая Зеландия	NZS 5601-1987	NZS 5602-1987	NZS 5603-1987
Норвегия	NS-EN 29001:1988	NS-EN 29002:1988	NS-EN 29003:1988
Россия	ГОСТ Р ИСО 9001-96	ГОСТ Р ИСО 9002-96	ГОСТ Р ИСО 9003-96
США	ANSI/ASQC 0,91	ANSI/ASQC Q92	ANSI/ASQC Q93
Тунис	NT 110.19-1987	NT 110.20-1987	NT 110.21-1987
Финляндия	SFS-ISO 9001	SFS-ISO 9002	SFS-ISO 9003
Франция	NF X 50-131	NF X 50-132	NF X 50-133
Швейцария	SN-ISO 9001	SN-ISO 9002	SN-ISO 9003
Швеция	SS-ISO 9001: 1988	SS-ISO 9002: 1988	SS-ISO 9003: 1988
ЮАР	SABS 0157: Part 1	SABS 0157: Part II	SABS 0157: Part III
Югославия	JUS A.K. 1.012	JUS A.K. 1.013	JUS A.K. 1.014

Вопросами качества в ISO ведает технический комитет ISO 176. Он координирует разработку и внедрение стандартов по системам контроля за качеством продукции, его повышения и обеспечения технологией, связанной со сферой качества.

В ведении технического комитета ISO 176 находятся стандарты серии ISO 9000 «Системы качества». Стандарты ISO 9000— 9004 имеют самое широкое распространение в мире стандартов по системам качества и, возможно, это самые важные стандарты по системам качества, которые когда-либо разрабатывались. Эти стандарты приняты большинством промышленно развитых стран мира и должны играть важную роль в Европейском экономическом сообществе. По мере достижения ЕЭС своей цели — превращения в крупнейший в мире потребительский рынок, фирмы, занятые в промышленности и в сфере услуг, все активнее начинают поддерживать деятельность технического комитета ISO 176 как важное средство развития международной торговли.

Для полноценного функционирования системы менеджмента качества необходимо ее соответствующее *организационное обеспечение*, т. е. наполнение ее необходимыми организационными ресурсами:

- » сотрудниками, имеющими необходимую компетенцию, обязанности и ответственность;
- » системой взаимодействия сотрудников;
- » материально-техническими ресурсами: материалы, оборудование, приборы;
- » финансовыми ресурсами.

Основным, системообразующим ресурсом здесь выступает организационная структура. Остановимся на обязательных требованиях к организационной структуре управления качеством, к числу которых можно отнести следующие:

- » наличие ответственного от высшего руководства по системе качества;
- » наличие постоянного структурного подразделения, ответственного за выполнение функций по управлению качеством и постоянное совершенствование системы менеджмента качества;
- » наличие сотрудников, ответственных за качество отдельного проекта.

Ответственный от высшего руководства по системе качества должен занимать пост не ниже заместителя руководителя всей организации (или проекта). В его обязанности входят следующие функции:

- » организация работы всей системы;
- » распределение обязанностей и полномочий в рамках системы менеджмента качества;
- » разработка программы качества проекта (предприятия);
- » разработка политики в области качества;
- » проведение аудитов системы менеджмента качества.

Постоянный структурный орган по управлению качеством может представлять собой отдел из нескольких человек или же отдельного сотрудника. Такой отдел или сотрудник обычно подчиняется непосредственно уполномоченному от высшего руководства по системе качества. Отдел качества выполняет всю рутинную работу, связанную с планированием, обеспечением и контролем качества.

Присутствие сотрудника, ответственного за качество отдельного проекта, обязательно в случае, если организация занимается реализацией нескольких проектов или управляет проектом параллельно со своей основной деятельностью, имеющей самостоятельное значение. В такой структуре необходимы не только уполномоченный от высшего руководства и отдел качества, но и человек, организующий выполнение всех функций по управлению качеством в рамках своего проекта. В его обязанности также должны входить следующие работы:

- » разработка программы качества проекта;
- » корректировка документации по системе качества для нужд проекта;
- » организация выполнения контрольных мероприятий в рамках проекта и пр.

Пример организационной структуры управления качеством в рамках организации, реализующей крупные инвестиционно-строительные проекты нефтегазового профиля, представлен на рис. 18.3.1.

18.4. Обеспечение функционирования и совершенствования системы менеджмента качества

Для обеспечения эффективного функционирования системы менеджмента качества необходимо проводить регулярные мероприятия по выявлению отклонений системы от заданных параметров ее работы.

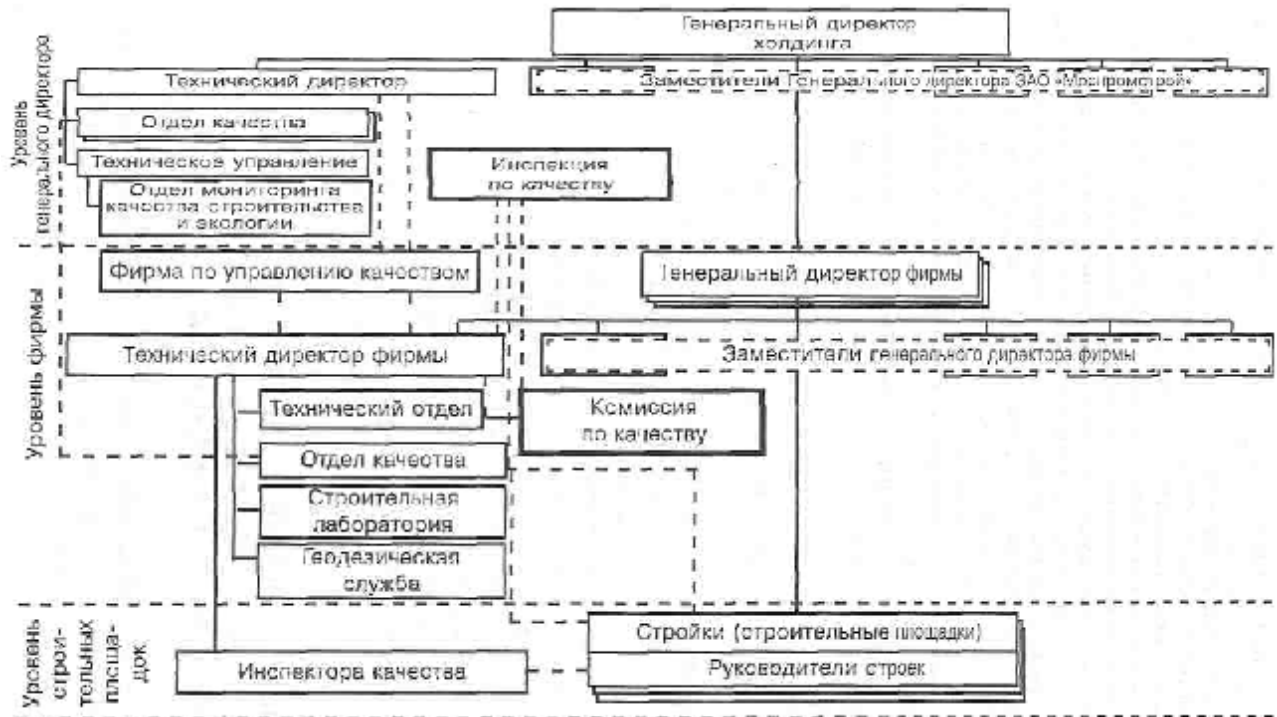


Рис. 18.3.1. Организационная структура управления качеством компании, реализующей крупные инвестиционно-строительные проекты нефтегазового профиля

Методом выявления отклонений системы менеджмента качества является аудит. Различают:

- » аудит системы;
- » аудит процесса;
- » аудит продукта.

В соответствии с ИСО 8402 аудит качества определяется как систематическое и независимое исследование, проводящееся для того, чтобы установить, соответствует ли деятельность в области качества запланированным требованиям, насколько эффективно эти требования реализуются и пригодны ли они для достижения поставленных целей. Различают так называемые внешние и внутренние аудиты (далее — проверки) качества.

Результаты внутренней проверки в виде документированного «Обзора состояния менеджмента качества» оцениваются руководством предприятия.



Рис. 18.4.1. Подготовка к внутренним аудитам

Проверка — это задача менеджмента. Соответственно он может проводиться так, как показано на рис. 18.4.1.

Плановые проверки проводятся по годовому плану, который должен включать:

- » проверяемые подразделения/процессы;
- » важные элементы системы качества;
- » временные интервалы проведения этапов проверки.

Проверка проводится на основе так называемого контрольного перечня вопросов, подлежащих выяснению, ориентировочный состав которого следующий:

- » проверяемое подразделение;
- » аудиторы;
- » сроки/местонахождение;
- » плановый/внеплановый;
- » цель проверки;
- » проверяемые процессы;
- » элементы системы качества;
- » участники проверки;
- » основные моменты проверки;
- » цели подразделения/процесса;
- » нормативные/законодательные требования;
- » положительные результаты внедрения системы;
- » необходимые изменения системы качества.
- » внешние проверки, подразделяющиеся на:
 - проверки, проводимые независимой третьей стороной с целью сертификации (так называемого Third-Party-Certification);
 - проверки, проводимые заказчиками у поставщиков/подрядчиков, называемые также оценкой второй стороной (так называемые Second-Party-Assesment).

График внешних и внутренних проверок разрабатывается руководителем службы качества и утверждается уполномоченным высшим руководством предприятия по системе качества.

Для того чтобы обеспечить запланированную эффективность системы менеджмента качества, большое внимание в рамках проекта реструктуризации уделяется подготовке кадров. Общую направленность обучающих программ в сфере менеджмента качества можно сформулировать как «повышение качества через предупреждение дефектов».

Основная задача процедур подготовки, переподготовки, повышения квалификации и аттестации кадров заключается в обеспечении соответствия квалификационного уровня руководителей и специалистов компании требованиям задач, решаемым в области качества. Критериями профессиональной пригодности являются:

- » степень соответствия работника требованиям, предъявляемым данным видом профессиональной деятельности. Для этого существует система специальных справочников;
- » характер личности. Он должен соответствовать характеру работы: понятно, что он различен у научного работника и рабочего на конвейере. Для оценки соответствия вырабатывается система критериев, по которым судят о пригодности работника к данному виду деятельности.

Для подготовки кадров предприятия/компании предусматривают следующие виды обучения:

- » первоначальное профессиональное обучение рабочих, принятых на работу и ранее не имевших профессии;
- » переподготовка рабочих на другую профессию;
- » повышение квалификации рабочих;
- » повышение квалификации руководящих работников и специалистов.

Концепции и программы обучения формируются в зависимости от размера и задач (стратегии) предприятия. Так, крупные предприятия обычно формируют собственную концепцию и программы обучения. При этом проводимые самим предприятием курсы нередко дополняются внешним обучением. Малые и средние предприятия преимущественно используют предложения специализированных учебных заведений по проведению курсов.

Существует ряд учебных и консультационных организаций, предлагающих свои услуги в этой области — как отечественных, так и зарубежных. При решении вопроса, кому отдать предпочтение, следует исходить из цели обучения.

Если предприятие (компания) хочет в конечном итоге не только создать/модернизировать, но и сертифицировать систему менеджмента качества, целесообразно обратиться к организации, непосредственно связанной с сертифицирующей компанией, — обычно ее дочерней фирме. В этом случае появляется уверенность во взаимосоответствии программы учебного центра и требований сертифицирующей компании. Если такая задача не ставится, можно воспользоваться услугами других учебных центров на основе тендера с типичными для таких случаев требованиями к претендентам.

Во всех случаях для проведения занятий привлекаются высококвалифицированные специалисты компании со средним и высшим специальным образованием, преподаватели учебных заведений, специалисты НИИ и сторонние консультанты.

Инструкторы производственного обучения назначаются из числа квалифицированных рабочих, имеющих стаж работы по профессии на менее трех лет и образование не ниже среднего.

Практика разработки и аудиторирования систем качества показывает, что для эффективного функционирования системы среднему предприятию целесообразно иметь по крайней мере двух-трех специалистов, прошедших курс инструктора по обучению менеджеров по качеству, и трех специалистов, обученных по курсу аудитора.

18.5. Сертификация продукции проекта

Сертификация продукции является обязательным требованием со стороны государства и поэтому представляет собой важнейшую деятельность в рамках управления проектом.

В России в соответствии с Законом о сертификации продукции и услуг создана государственная система сертификации продукции, которая действует под руководством Госстандарта России как Национального органа по сертификации. Эта система соответствует правилам ISO.

Основанием для сертификации по показателям обеспечения безопасности людей и охраны окружающей среды являются отечественные или зарубежные стандарты.

Продукция сертифицируется на соответствие ГОСТ, ТУ или зарубежным так называемым престандартам. Например, портландцемент ПЦ 400-Д20 имеет 2 сертификата:

- » RSSG.RU.9002.1.4.0024 - на соответствие ГОСТ 10178-85;
- » RSSG.RU.9002.1.4.0025 — на соответствие европейскому престандарту ENV197-1 СЕМ П/В-S, класс 32,5.

Основными схемами сертификации, принятыми в системе, являются:

- » проведение типовых испытаний образцов продукции и последующий надзор за стабильностью качества сертифицированной продукции;
- » предварительная проверка производства на способность обеспечить выпуск продукции стабильного качества, типовые испытания образцов продукции и последующий надзор за стабильностью качества сертифицированной продукции.

По согласованию с органом по сертификации конкретной продукции могут быть использованы и другие схемы сертификации, принятые в зарубежной и международной практике и рекомендованные ISO.

Работы по подготовке и проведению сертификации включают:

1. Выбор, доработку при необходимости и принятие нормативно-технических документов на продукцию, в соответствии с которыми будет проводиться сертификация.
2. Разработку документа (положения) о порядке сертификации данной продукции, устанавливающего, в том числе, схему ее проведения.
3. Предварительную проверку производства сертифицируемой продукции (если это предусмотрено схемой сертификации).
4. Испытания сертифицируемой продукции (если это предусмотрено схемой сертификации).
5. Выдачу сертификата соответствия и права на использование знака соответствия, а также работы по их признанию, если сертификат выдан другим национальным или международным органом.
6. Заключение соглашений о сертификации продукции с зарубежными или международными органами.
7. Надзор за стабильностью качества сертифицированной продукции и состояния ее производства.
8. Информацию о результатах сертификации.

Выбор, доработка и принятие нормативно-технических документов, проверка производства сертифицируемой продукции, испытания базируются на действующих в стране:

- » системе стандартизации и фонде нормативно-технической документации;
- » системе сертификации систем качества;
- » системе аккредитации испытательных лабораторий и сети таких лабораторий.

Правила проведения этих работ устанавливаются соответствующими руководящими документами Госстандарта РФ.

Испытания для сертификации проводятся в испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных и признанных Госстандартом РФ.

Расходы по проведению обязательной сертификации оплачивают изготовители или поставщики продукции (при импорте), добровольной — заявители. Оплата проводится по тарифам, утвержденным в установленном порядке, или, при их отсутствии — по договорам.

Организационную структуру государственной системы сертификации образуют:

- » национальный орган РФ по сертификации (Госстандарт РФ);
- » органы по сертификации конкретной продукции и(или) в регионах;
- » аккредитованные испытательные лаборатории (центры);
- » изготовители и(или) поставщики продукции.

Схема проведения сертификации приведена на рис. 18.5.1.



Рис. 18.5.1. Схема проведения сертификации

В качестве альтернативы так называемому «сертификату соответствия» в настоящее время обсуждается концепция сертификации товаров и услуг по качеству.

Имеется в виду, что обычный сертификат (сертификат соответствия) в качестве эталона может иметь продукцию с любым уровнем качества — все зависит от выбранного производителем эталона. Разрабатываемая же сейчас процедура получения «сертификатов качества» предусматривает требование обязательного превышения уровня качества сертифицируемой продукции (услуги) над базовым.

РЕЗЮМЕ

Качество является одним из основных управляемых параметров проекта наряду со временем, стоимостью, ресурсами. Задача обеспечения качества проекта на должном уровне является сквозной на всем протяжении жизненного цикла проекта.

В основу системного управления качеством проектов положены принципы наиболее популярного и методологически сильного направления в управлении качеством — Всеобщего управления качеством Total Quality Management, широко используемого в бизнес-практике за рубежом.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Дайте определение понятию «качество».
2. Приведите четыре ключевых аспекта качества.
3. Перечислите основополагающие принципы современной концепции менеджмента качества.
4. Перечислите и раскройте основные положения концепции всеобщего управления качеством.
5. Опишите структуру менеджмента качества в рамках управления проектами.
6. Из чего состоит документация по системе менеджмента качества?
7. Перечислите 20 элементов системы менеджмента качества по ISO 9001.
8. Перечислите работы по подготовке и проведению сертификации продукции проекта.
9. Назовите основные инструменты контроля качества продукции проекта и их направления использования.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Всеобщее Управление качеством:** Учебник для вузов/О.П. Глудкин, Н.М. Горбунов, А.И. Гуров, Ю.В. Зорин/Под ред. О.П.Глудкина. — М.: Радио и связь, 1999.
2. **ИСО 9000-1:1994. Стандарты по общему руководству качеством и обеспечению качества.** Часть 1. Руководящие указания по выбору и применению.
3. **ИСО 9001:1994. Системы качества. Модель обеспечения качества при проектировании, разработке,**

производстве, монтаже и обслуживании.

4. **ИСО 9002:1994.** Система качества. Модель обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании.
5. **ИСО 9003:1994.** Системы качества. Модель обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях.
6. **ИСО 9004-1:1994.** Общее руководство качеством и элементы системы качества. Часть 1. Руководящие указания.
7. Э. Крайер. **Успешная сертификация на соответствие нормам ИСО серии 9000:** Руководство по подготовке, проведению и последующей сертификации. — Германия. 1995.
8. **TQM-XXI. Проблемы, опыт, перспективы.** Вып. 1—3/Под ред. В.Л. Рождественского и В.А. Качалова. — М.: ИздАТ, 1997.
9. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge,** PMI, 1996.
10. Мазур И.И. и др. **Реструктуризация предприятий и компаний.** Справочное пособие/ Под ред. И.И. Мазура. — М.: Высшая школа, 2000.
11. Мазур И.И., Шапиро В.Д. **Управление проектами.** Справочное пособие/ Под ред. И.И. Мазура. — М.: Высшая школа, 2001.

*Люди порой откусывают больше, чем могут прожевать.
Но любой чего-то стоящий начальник всегда предпочтет иметь дело
с людьми, которые замахиваются на лишнее, чем с теми,
которые стараются сделать поменьше.*
Л. Якокка

Глава 19. УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ ПРОЕКТА

- 19.1. Процессы управления ресурсами проекта.
 - 19.1.1. Ресурсы проекта.
 - 19.1.2. Процессы управления ресурсами.
- 19.2. Основные принципы планирования ресурсов проекта.
- 19.3. Управление закупками ресурсов.
 - 19.3.1. Основные задачи закупок и поставок.
 - 19.3.2. Правовое регулирование закупок и поставок.
 - 19.3.3. Организационные формы закупок.
 - 19.3.4. Основные требования к управлению закупками и поставками.
- 19.4. Управление поставками.
 - 19.4.1. Типы товарных рынков.
 - 19.4.2. Договоры на поставку материально-технических ресурсов.
 - 19.4.3. Планирование поставок.
 - 19.4.4. Поставки материально-технических ресурсов.
- 19.5. Управление запасами.
 - 19.5.1. Основные понятия.
 - 19.5.2. Виды запасов.
 - 19.5.3. Затраты на формирование и хранение запасов.
 - 19.5.4. Оптимизация размера запаса.
- 19.6. Новые методы управления материально-техническим обеспечением — логистика.
 - 19.6.1. Основные понятия,
 - 19.6.2. Концепция логистики в управлении проектами.

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

19.1. Процессы управления ресурсами проекта

19.1.1. Ресурсы проекта

Управление ресурсами — одна из главных подсистем управления проектом. Включает процессы планирования, закупок, поставок, распределения, учета и контроля ресурсов, обычно трудовых и материально-технических. Управление финансовыми ресурсами осуществляется в рамках управления стоимостью (гл. 14). Управление таким ресурсом, как команда проекта, рассматривается в гл. 20.

В принципе понятие *ресурс* в методологии управления проектами трактуется широко: все, чем располагает проект, — в том числе трудовые, финансовые и материально-технические ресурсы, команда проекта, время (продолжительности, сроки ограничения), информация, знания и технологии — является взаимосвязанными ресурсами проекта. И основная задача управления ресурсами — обеспечить их оптимальное использование для достижения конечной цели управления проектом — формирования результата проекта с запланированными показателями.

В данной главе рассматриваются две взаимосвязанные группы ресурсов:

материально-технические — сырье; материалы, конструкции, комплектующие; энергетические ресурсы; топливо; ресурсы типа «мощности» или технологические ресурсы (машины, механизмы для выполнения работ проекта); устанавливаемое оборудование и пр.;

трудовые — осуществляют непосредственную работу с материально-техническими ресурсами (например, строители, водители машин, монтажники оборудования и пр.).

Отвлекаясь от многообразия типов указанных ресурсов, целесообразно выделить два основных, приведенных в п. 13.11.

Невоспроизводимые, складуемые, накапливаемые — в процессе выполнения работ расходуются полностью, не допуская повторного использования. Не задействованные в

данный отрезок времени, они могут использоваться в дальнейшем. Иными словами, такие ресурсы можно накапливать с последующим расходом запасов. Поэтому их часто называют ресурсами типа «энергия». Примеры: топливо, предметы труда, средства труда однократного применения, а также финансовые средства.

Воспроизводимые, нескладируемые, ненакапливаемые — в ходе работы сохраняют свою натурально-вещественную форму и, по мере высвобождения, могут задействоваться на других работах. Если эти ресурсы простаивают, то их неиспользованная способность к функционированию в данный отрезок времени не компенсируется в будущем, т. е. они не накапливаются. Поэтому ресурсы второго типа называют еще ресурсами типа «мощности». Примеры: люди и средства труда многократного использования (машины, механизмы, станки и т. п.).

Понятие ресурсов взаимосвязано с понятием «работа», поскольку ресурсы соотносятся не с проектом в целом, а с определенными работами, выполняемыми в запланированной последовательности, соответствующей календарному плану работ по проекту. Вопросы календарного планирования рассмотрены в гл. 13, управление работами по проекту рассмотрено в гл. 17. В настоящем разделе мы кратко рассмотрим ресурсные аспекты календарного плана.

В рамках календарного планирования работ (гл. 13) по проекту описываются потребности в ресурсах по работам в виде *функции потребности*. Потребность работы в складываемом ресурсе описывается *функцией интенсивности затрат*, показывающей скорость потребления ресурса в зависимости от фазы работы, либо функцией затрат, показывающей суммарный, накопленный объем требуемого ресурса в зависимости от фазы.

Потребность работы в нескладируемом ресурсе задается в виде *функции потребности*, показывающей количество единиц данного ресурса, необходимых для выполнения работы, в зависимости от фазы.

Наряду с функциями потребности, характеризующими задачи проекта, необходимо рассматривать и *функции наличия* (доступности) ресурсов, которые задаются аналогично функциям потребности. Отличие заключается в том, что функции наличия задаются на проект в целом, так что их аргументом выступает не фаза работы, а время (рабочее или календарное). Проверка *ресурсной реализуемости* календарного плана требует сопоставления функций наличия и потребности в ресурсах проекта в целом.

По сути, управление материальными ресурсами проекта начинается на предынвестиционной фазе при разработке технико-экономического обоснования, затем на фазе планирования прорабатываются потребности в ресурсах и возможности их обеспечения.

В каждый текущий момент времени ресурсы проекта ограничены, и потому *основными задачами управления ресурсами* являются:

- » *оптимальное планирование ресурсов*;
- » *управление материально-техническим обеспечением*, в том числе:
 - управление закупками ресурсов;
 - управление снабжением;
 - управление поставками ресурсов;
 - управление запасами ресурсов;
 - управление распределением ресурсов по работам проекта.

На рисунке 19.1.1. представлена структура материально-технического обеспечения проектов.



Рис. 19.1.1. Структура материально-технического обеспечения проектов

19.1.2. Процессы управления ресурсами

Управление ресурсами предусматривает ряд основных процессов, в т. ч. закупки, поставки, распределение ресурсов и управление запасами ресурсов.

Структурная модель процессов управления ресурсами приведена на рис. 19.1.2.

Закупки ресурсов — центральный элемент системы управления ресурсами. Приведем основные понятия.

Под *закупками* понимают мероприятия, направленные на обеспечение проектов ресурсами — т. е. имуществом (товарами), выполнением работ (услуг), передачей результатов интеллектуального творчества в связи с конкретным проектом. Закупки и поставки взаимосвязаны и, по сути, являются двумя сторонами процессов материально-технического обеспечения проекта.

Управление закупками, материально-техническим обеспечением проекта — подсистема управления проектом, включающая процессы приобретения товаров, продукции и услуг по проекту от внешних организаций-поставщиков. Подсистема состоит из планирования материально-технического обеспечения, выбора поставщиков, заключения контрактов и их ведения, обеспечения поставок, завершения контрактов.

Управление поставками выделяется наряду с управлением закупками в качестве самостоятельной подсистемы. Включает в себя:

- » планирование поставок;
- » организацию бухгалтерского учета;
- » доставку, приемку и хранение товара;
- » учет и контроль доставки.

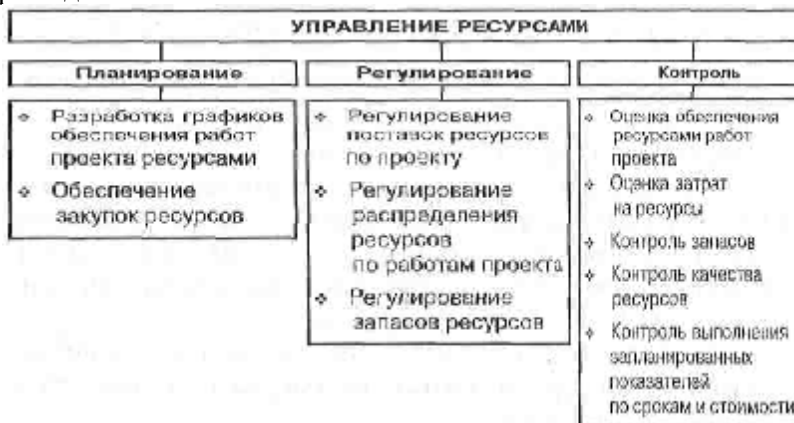


Рис. 19.1.2. Структурная модель управления ресурсами проекта

Планирование и организация закупок и поставок — первый этап в управлении ресурсами проекта. Планирование и организация осуществляются на основе данных проектно-сметной документации в увязке с общим планом проекта и учитывают длительность цикла закупок и доставки грузов. Состоит из этапов, включающих выбор поставщиков, размещение заказов и контроль за поставками.

Выбор поставщиков осуществляется на основе изучения квалификационных анкет,

призванных осветить управленческие, технические, производственные и финансовые возможности; список претендентов, разрабатываемый на основе изучения анкет, согласуется с заказчиком и руководителем проекта; окончательный выбор поставщиков осуществляется в результате торгов.

Размещение заказов — совместно с проектной организацией разрабатываются мероприятия по стандартизации (сокращению номенклатуры) закупок; общие заказы оформляются только на

основе работ по сокращению номенклатуры закупок; оценка заявок и проведение торгов предшествуют заключению контрактов; последнее производится в результате дополнительных встреч и согласований с победителями торгов по вопросам требований к перевозке и хранению грузов, а также порядка платежей и премирования.

Контроль за поставками — осуществляется на основе специальных графиков; организуется по каждому из видов поставок (оборудование, работы, местные материалы, услуги); основывается на общем плане проекта; все изменения вносятся в общий график проекта; основывается на стандартных формах отчетности.

Процессы закупок являются наиболее сложными в управлении ресурсами и требуют тщательной проработки. Приведем ряд основных понятий в логической последовательности.

Среда, влияющая на закупки, — сочетание внутренних и внешних сил, как по отдельности, так и во взаимодействии друг с другом, которое способствует или препятствует достижению цели закупок. Эти силы могут быть связаны с бизнесом, проектом или обусловлены политическими, экономическими, технологическими или организационными обстоятельствами.

Стратегия закупок по проекту — система методов, принципов взаимосвязи специфики закупок по конкретному проекту с окружающей средой проекта.

Взаимосвязь закупок (обеспечения) по проекту *со структурой работ* по контрактам и стадиям проекта — формализованная структура связей работ проекта и требуемого обеспечения ресурсами в разрезах сроков и контрактов.

Планирование закупок по контракту — процесс, в результате которого формируется документация по закупкам, устанавливающая принципы деятельности по закупкам (обеспечению проекта), детализирующая процесс закупок по времени, затратам, исполнителям, поставщикам, контрактам, стадиям проекта и видам ресурсов.

Предварительная оценка возможностей закупок — оценка опыта, производственных показателей (в ретроспективе), возможностей, ресурсов и текущей загруженности работой потенциальных поставщиков.

Выбор источников закупок — процесс выбора организации и/или индивидов, чьи ресурсы, надежность и производственные показатели, как предполагается, должны обеспечить достижение целей закупок.

Оценка источников закупок — общее изучение возможных поставщиков для отправки им запроса о предложениях либо для начала переговоров с ними с целью заключения контракта.

Проверка (оценка) поставщиков для закупок по проекту — квалификационные проверки соответствия конкретных поставщиков целям проекта на стадии переговоров на контрактной фазе проекта.

Рассмотрение технической компетентности поставщиков на этапе закупок (обеспечения проекта) — оценка соответствия поставщиков и их продукции (материалов, услуг) техническим требованиям проекта.

Переговоры по закупкам (поставкам) — этап проекта, включающий оценки поставщиков, обсуждения условий поставок, проекты контрактов по поставкам. Часть системы поддержки процессов закупок.

Рассмотрение стоимости закупок — рассмотрение заказчиком подхода к цене, его реалистичности и разумности, прогнозирование влияния экономических факторов на затраты и риски в отношении стоимости проекта.

Оценка выполнения закупок по проекту — система слежения, оценок процессов закупок (обеспечения) по фазам проекта для ведения статистики и базы информации с целью

будущих применений в других проектах.

19.2. Основные принципы планирования ресурсов проекта

Подробно планирование ресурсов в рамках общего планирования проекта рассмотрено в гл. 13. В данном разделе приведены основополагающие принципы и понятия, необходимые по контексту управления ресурсами. На стадии планирования проводится сбалансированный анализ комплексов работ и потребляемых ресурсов с учетом ограничений и их прогнозное распределение на основе графиков потребности в ресурсах. Планирование ресурсов по проекту — основа определения во времени потребностей в ресурсах и определения возможности обеспечения ресурсами для заключения контрактов по закупкам ресурсов, планирования поставок ресурсов, а также основой распределения уже закупленных ресурсов по работам проекта.

Как основная составляющая управления проектами ресурсное планирование включает в себя ряд компонентов, в том числе:

- » разработку и сбалансированный анализ комплексов работ и ресурсов, направленных на достижение целей проекта;
- » разработку системы распределения ресурсов и назначение ответственных исполнителей;
- » контроль за ходом работ — сравнение плановых параметров работ с фактическими и выработка корректирующих воздействий.

Ресурсы выступают как обеспечивающие компоненты работ по проекту, включающие исполнителей, энергию, материалы, оборудование и т. д. Соответственно с каждой работой можно связать функцию потребности в ресурсах и рассчитать методами календарного планирования потребности в ресурсах по проекту в целом и методами выравнивания обеспечить соответствие потребностей наличию или возможностям обеспечения ресурсами.

Имеются два основных метода планирования ресурсов проекта (более подробно см. 13.11):

- » ресурсное планирование при ограничении по времени;
- » планирование при ограниченных ресурсах.

Первый подход — *ресурсное планирование при ограничении по времени* — предполагает фиксированную дату окончания проекта и назначение на проект дополнительных ресурсов на периоды перегрузок.

Второй подход — *планирование при ограниченных ресурсах* — предполагает, что первоначально заданное количество доступных ресурсов не может быть изменено и является основным ограничением проекта.

В результате ресурсного планирования менеджер проекта получает возможность перейти к следующей фазе управления ресурсами — к организации закупок и поставок ресурсов.

19.3. Управление закупками ресурсов

19.3.1. Основные задачи закупок и поставок

На рис. 19.3.1 и 19.3.2 показано место закупок и поставок в жизненном цикле проекта. В гл. 11 реализация инвестиционного проекта рассматривается как серия взаимосвязанных и скоординированных закупок ресурсов проекта в самом широком смысле слова. Основным аспектом закупок, рассмотренный в гл. 11, — это торги как способ их обеспечения. В настоящей главе закупки рассмотрены как этап жизненного цикла проекта (проектного цикла). При этом рассматриваются определенные аспекты закупок материально-технических ресурсов (см. рис. 19.1.1).

Основная задача проектно-закупочной фазы проекта — обеспечить поступление оборудования, конструкций, материалов и услуг в точном соответствии с планом проекта. Этот процесс можно разделить на две части:

- » закупки ресурсов и услуг на конкурсной основе;
- » поставки на место производства работ.



Рис. 19.3.1. Укрупненные этапы проектно-закупочного цикла



Рис. 19.3.2. Место закупок и поставок в проектном цикле

На рис. 19.3.3 приведена структура системы распределения ресурсов по работам проекта.

Структура задач материально-технического обеспечения проектов укрупнено сводится к следующим шагам:

- 1) подготовка спецификаций и технических условий, характеризующих количество и качество необходимого оборудования, машин и механизмов, конструкций, материалов, работ, услуг;
- 2) планирование и организация процесса закупок;
- 3) изучение возможных источников закупки ресурсов и переговоры с возможными поставщиками;
- 4) предварительный отбор участников торгов;
- 5) подготовка документов для торгов;
- 6) проведение торгов и принятие решения о присуждении контрактов заявителям, выигравшим торги;
- 7) размещение заказа, включая переговоры о поставках;
- 8) контроль за поставками (своевременность, комплектность, количество и качество) с принятием необходимых мер в случае появления отклонений;
- 9) разрешение конфликтов;
- 10) взаиморасчеты;
- 11) наем на работу необходимых специалистов (подрядчиков), включая консультантов;
- 12) планирование поставок;
- 13) организация бухгалтерского учета;
- 14) доставка, приемка и хранение товара;
- 15) учет и контроль доставки.

УПРАВЛЕНИЕ РАЗДЕЛЕНИЕМ РЕСУРСОВ		
Планирование процесса распределения	Организация доставки ресурсов к месту их применения	Организация хранения и регулирования уровня запасов
❖ Составление графиков доставки ❖ Разработка графиков работы транспорта ❖ Размещение складов и вспомогательных площадей	❖ Организация транспортных потоков ❖ Организация перемещения ресурсов, требующих обработки	❖ Организация хранения ресурсов ❖ Организация и контроль запасов ❖ Комплектовка ресурсов

Рис. 19.3.3. Система распределения ресурсов проекта

На Западе последние 4 позиции принято выделять в самостоятельный блок работ, называемый *поставками*. Остальные же работы относят к *закупкам*. Такое деление не случайно, так как Закупки осуществляет Заказчик, а Поставки — Подрядчик.

19.3.2. Правовое регулирование закупок и поставок

Правовые основы закупок на базе торгов рассмотрены в гл. 11, п. 11.1.3. Главная правовая форма организации и регулирования отношений при осуществлении закупок между их участниками (субъектами) — договор (гл. 11, п. 11.4).

Структура элементов правового регулирования договорных отношений при закупках и поставках приведена на рис. 19.3.4.

Роль договора при закупках заключается в правовом закреплении отношений между субъектами закупок, устанавливает обязательства между ними, исполнение которых защищается законодательством. При этом договор не только закрепляет обязательства и права сторон, но и определяет порядок их исполнения, а также предусматривает способы защиты интересов этих сторон.

Договора подробно рассмотрены в гл. 11, здесь же будет дано определения двум основным типам договоров, на основе которых организуются закупки: договору поставки (материально-технические ресурсы) и договору подряда (закупки услуг, трудовых ресурсов).

Договор поставки — это договор, по которому поставщик, являющийся предпринимателем, обязуется в обусловленные сроки передать в собственность (или в полное хозяйственное ведение или в оперативное управление) покупателю товар, предназначенный для предпринимательской деятельности или иных целей, не связанных с личным (семейным, домашним) потреблением, а покупатель обязуется принимать товар и платить за него определенную цену.

Договор поставки заключается по свободному усмотрению сторон, т. е. как правило, отсутствует обязанность поставщика вступать в договор. Заметим: в некоторых случаях законодательство обязывает поставщика заключить договор по требованию покупателя — например, в случае поставок продукции на Крайний Север или для государственных нужд.

торги, но могут осуществляться и прямые закупки без торгов;

посреднические, в которых лицо, осуществляющее проект, вступает в правовые отношения с посредником, т. е. лицом, которое способствует обеспечению проекта необходимыми ресурсами;

биржевые, в которых члены биржи осуществляют биржевую торговлю: а) непосредственно от своего имени и за свой счет; б) от имени клиента и за его счет; в) от своего имени за счет клиента; г) от имени клиента за свой счет. Посетителями биржевых торгов могут быть юридические и физические лица, не являющиеся членами биржи и имеющие право на совершение биржевых сделок.

Защита нарушенных или оспариваемых прав и интересов предприятия и предпринимателей при совершении закупок осуществляется арбитражными судами (как правило) и общими судами (в некоторых случаях). Споры, возникающие в связи с внешнеторговой деятельностью, разрешаются в Международном коммерческом арбитражном суде при Торгово-промышленной палате РФ.

19.3.4. Основные требования к управлению закупками и поставками

Рассмотрим требования к некоторым из вышеперечисленных шагов в цикле закупок и поставок, характерные для рыночной экономики:

- » закупки и поставки осуществляются на основе данных проектной документации;
- » графики разрабатываются в увязке с общим планом проекта и учитывают длительность всех его фаз;
- » план должен охватывать весь проект в целом;
- » выбор места закупок определяется на основе расчета стоимости вариантов;
- » в плане определяются структуры и лица, ответственные за каждую позицию, подлежащую поставке.

Выбор поставщиков осуществляется на основе изучения т.н. квалификационных анкет, призванных осветить управленческие, технические, производственные и финансовые возможности oferента. Окончательный выбор поставщиков осуществляется в результате торгов.

Требования к порядку размещения заказов:

- » совместно с проектной организацией разрабатываются мероприятия по стандартизации (сокращению номенклатуры) закупок;
- » общие заказы оформляются только на основе работ по сокращению номенклатуры закупок;
- » оценка заявок и проведение торгов предшествуют заключению контрактов;
- » заключение контрактов производится в результате дополнительных встреч и согласований с победителями торгов по вопросам требований к перевозке и хранению грузов, а также порядка платежей и премирования.

Контроль за поставками:

- » осуществляется на основе специальных графиков, включающих плановые и фактические сроки и объемы поставок;
- » организуется по каждому из перечисленных выше видов поставок (оборудование, работы, местные материалы, услуги);
- » основывается на общем плане проекта;
- » все изменения вносятся в общий график проекта;
- » основывается на стандартных формах отчетности.

Все перечисленные работы возглавляет служба руководителя проекта, работающая в контакте со всеми предприятиями и организациями, обеспечивающими проект ресурсами. В крупных проектах главный руководитель (главный менеджер) проекта делегирует соответствующие полномочия специальному менеджеру по поставкам (или даже специальной службе).

19.4. Управление поставками

19.4.1. Типы товарных рынков

Можно выделить следующие типы товарных рынков:

1. Рынки продукции, при приобретении которой потребитель руководствуется установленными стандартами, достаточно полно характеризующими ее с точки зрения возможностей использования. К их числу относятся рынки металлопродукции, топлива, химических материалов, цемента, строительных материалов, универсального оборудования. Для этого типа рынков определены следующие формы хозяйственных связей: торговля через товарные биржи или специализированные посреднические организации различных типов (федеральные, республиканские, региональные).

2. Рынки продукции, которую потребитель может приобретать по образцам или руководствуясь каталогами предприятий-изготовителей. Это — рынки приборной продукции, инструмента, электрооборудования, изделий электронной и радиопромышленности, торгового оборудования и т. д. Для данного типа рынков наиболее естественным является широкое участие универсальных оптово-посреднических организаций, фирм — «интеграторов» через промышленные ярмарки, а для изделий, требующих наладки и технического обслуживания, — через фирменную торговлю, специализированные оптово-сервисные фирмы.

3. Рынки продукции, реализуемой по индивидуальным заказам потребителей. Это рынки уникального оборудования, прокатных станков, крупных энергомашин, автоматических линий, химического оборудования и др. Для таких рынков наиболее естественны прямые связи предприятий, фирменный принцип организации торговли, наличие специализированных комплектующих организаций.

Независимо от характера рынка, в состав услуг, оказываемых оптово-посредническими организациями, могут входить:

- » приобретение продукции для потребителей (подбор поставщиков, размещение заказов, посредничество в заключении договоров на поставку, организация снабжения);
- » сбыт продукции изготовителями (анализ спроса на продукцию и конъюнктуры рынка, рекламы и другие маркетинговые услуги, формирование портфеля заказов, посредничество в заключении договоров, организация сбыта);
- » предоставление коммерческой информации, оптовая закупка продукции и продажа ее потребителям или другим оптово-посредническим организациям.

Одной из наиболее сложных является задача формирования системы обеспечения проекта материальными ресурсами. Система обеспечения проекта ресурсами должна:

- » гарантировать устойчивое обеспечение сырьем, материалами, комплектующими в объемах и ассортименте, диктуемых потребителями проекта;
- » создавать материальные условия для постепенной диверсификации номенклатуры продукции;
- » обеспечить своевременный переход к выпуску новых, конкурентоспособных на мировом и российском рынках видов продукции;
- » способствовать снижению материалоемкости производства, в том числе за счет применения новых технологий и материалов, сокращению уровня материальных запасов и транспортно-заготовительных затрат;
- » обеспечить поставку ресурсов в соответствии с проектной документацией и технологией реализации проекта.

19.4.2. Договоры на поставку материально-технических ресурсов

В современных условиях поставки приобрели форму обмена товарами. Договор поставки товаров (контракт) стал основополагающим документом, регламентирующим сроки, объемы и условия поставки. Проект-менеджер становится ключевой фигурой, координирующей поставки в интересах проекта в целом.

На этапе планирования разрабатываются графики потребности и поставок материально-

технических ресурсов, которые являются основой для заключения договоров на поставку ресурсов.

Проект договора на организацию снабжения материальными ресурсами высылается предприятием снабжения потребителю до начала периода, на который заключается договор. В последнем указываются:

- » наименование, количество, развернутая номенклатура продукции, подлежащей поставке (по маркам, видам, профилям и др.). На поставку оборудования и машин договор заключается на основании спецификации;
- » качество, комплектность, сортность продукции, подтверждаемая стандартами, техническими условиями, номера которых указываются в договоре. Гарантийный срок на продукцию также указывается в договоре;
- » общий срок действия договора и сроки поставки конструкций, строительных материалов (сроки поставки оборудования указываются в заказной спецификации);
- » конкретная (договорная) цена за единицу поставляемой продукции; порядок и формы расчета; платежные, почтовые и отгрузочные реквизиты поставщика и покупателя;
- » другие условия, которые должны быть предусмотрены в соответствии с законодательством, и условия, которые поставщик и заказчик признают необходимым предусмотреть в договоре поставки продукции или в прилагаемых к нему особых условиях поставки (например, тары и упаковки). В договоре устанавливается также порядок отгрузки и ответственного хранения его узлов на строительной площадке, а также обязанности потребителя по приемке, складированию и своевременной оплате заказа.

19.4.3. Планирование поставок

Исходными данными для календарного планирования ресурсного обеспечения проектов являются следующие документы:

- » календарный план производства строительно-монтажных работ на объектах (сетевые графики, циклограмма);
- » календарный план ввода объектов в эксплуатацию и задания по окончании этапов строительно-монтажных работ;
- » годовой план закупок ресурсов;
- » годовой график поставки материалов от специализированных товарных организаций;
- » договоры и спецификации;
- » нормативно-технологическая документация по материально-техническому снабжению и комплектации;
- » информация о ходе выполнения плана строительно-монтажных работ за период, предшествующий планируемому;
- » информация о ходе сдачи объектов в эксплуатацию и об окончании этапов строительных работ за период, предшествующий планируемому;
- » информация о выполнении заказов за период, предшествующий планируемому;
- » информация о движении остатков строительных материалов;
- » производственно-технические нормы расхода строительных материалов;
- » нормы производственных запасов.

На основании календарной заявки-графика и нормативно-технической документации определяется объектная потребность в конструкциях, полуфабрикатах и материалах по этапам в соответствии с их составом, указанным в технологических комплектах. Рассчитанная объектная потребность — основа для разработки квартальных заказов для проекта.

Товарные управления предприятий-производителей или оптовых предприятий определяют форму поставок материальных ресурсов — транзитная или с базы. Это решение зависит от объемов поставок материалов, их видов, а также от ранее заключенных договоров.

19.4.4. Поставки материально-технических ресурсов

Организация материального обеспечения строительных проектов основана на системе

производственно-технологической комплектации. Эта система предполагает единство комплектного изготовления конструкций и изделий, поставки и транспортирования всех материальных ресурсов в соответствии с технологической последовательностью реализации проекта, способствует наиболее рациональному и экономному использованию ресурсов.

На стадии разработки проекта (планирования) создается модель технологической комплектации. В составе планов проекта разрабатывается определенная унифицированная нормативно-технологическая документация (УНТД) — комплекс документов, который является нормативной базой производственно-технологической комплектации проекта. Комплекты конструкций, изделий и материалов должны поставляться одновременно и, как правило, в полной технологической готовности для производственного потребления, в контейнерах и пакетах непосредственно в рабочую зону проекта.

Основные преимущества производственно-технологической комплектации состоят в том, что:

- » планирование, организация и оперативное управление поставками материальных ресурсов осуществляются в строгом соответствии с технологией и графиками строительства каждого объекта, темпом работы хозрасчетных бригад;
- » схема технологической комплектации объектов всеми материальными ресурсами создается на стадии разработки (планирования) проекта, для чего в составе проекта производства работ разрабатывается специальный комплекс документов (унифицированная нормативно-технологическая документация);
- » планирование комплектных поставок стройкам сборных конструкций, изделий, деталей, полуфабрикатов осуществляется на основе договоров с потребителями и в увязке с планами выпуска этой продукции предприятиями-изготовителями, а также с учетом оптимальной загрузки их мощностей;
- » централизованная доставка комплектов материалов и изделий производится, как правило, в полной технологической готовности к производственному потреблению в контейнерах и пакетах непосредственно в рабочую зону объектов;
- » расчеты осуществляются только за комплектно поставленные конструкции, изделия, детали и материалы (технологические и поставочные комплекты) с обязательным участием комплектующих организаций; при этом порядок расчетов за комплект предусматривает их взаимосвязь с расчетами за готовую (товарную) строительную продукцию;
- » производственные запасы материальных ресурсов строительно-монтажных организаций концентрируются в организациях производственно-технологической комплектации; здесь создана также рациональная схема управления ими;
- » система экономического стимулирования предусматривает повышение заинтересованности всех организаций, участвующих в производстве, комплектации, транспортировании и потреблении материальных ресурсов, в достижении конечных результатов проекта.

Наряду с развитием производственно-строительной комплектации через строительные организации значительное развитие получила форма снабжения строек через территориально-посреднические предприятия (опторги) по заказам проектных команд заказчика.

19.5. Управление запасами

19.5.1. Основные понятия

Вопросы управления закупками и поставками взаимоувязаны с вопросами управления запасами ресурсов. За решением вопросов «что нужно закупить», следуют решения: сколько нужно приобрести (какими объемами и с какой частотой поставок), а в соответствии с этим определяется — какой объем каждого ресурса необходимо иметь в виде определенного запаса с целью:

- » минимизации риска приостановки производственного процесса в связи с нехваткой ресурса для производства работ;

» обеспечения ритмичного производства между моментами поставок ресурса.

Задача определения регламента и объемов поставок и запасов относится к классу оптимизационных задач управления ресурсами. В качестве целевой функции в управлении запасами выступают суммарные затраты на содержание запасов, на складские операции, потери от порчи при хранении и пр. Естественно, что такие затраты должны минимизироваться. Управляемыми параметрами в этой задаче выступают объемы запасов; частота, сроки и объемы их пополнения (поставок); степень готовности ресурса, хранящегося в виде запаса.

Точка заказа, или *пороговый запас* — минимальная величина запаса ресурса, при которой необходим новый заказ для его пополнения, или момент времени, когда должен быть произведен заказ.

Страховой (резервный) запас — минимальный целесообразный запас ресурсов, предназначенный для бесперебойного снабжения производства в случае нарушения хода поставок по сравнению с запланированным. Резервный запас определяется путем оптимизационного расчета; при этом принимаются во внимание условия поставок ресурсов, существенность (критичность) ресурса для планомерного хода работ по проекту, наличие рисков поставок и пр.

Понятие *запасы* относится не ко все видам ресурсов. В самом общем виде запасы определяются как ресурсы, хранящиеся на складах, и включают в себя:

- » товарно-материальные запасы (сырье и материалы);
- » незавершенное производство;
- » готовую продукцию на складе.

Под *управлением запасами* понимается контроль за состоянием запасов и принятие решений, нацеленных на экономию времени и средств за счет минимизации затрат по содержанию запасов, необходимых для эффективной реализации проекта.

Управление запасами осложняется постоянно меняющейся обстановкой, в которой осуществляется планирование закупок, поставок и формирование запасов ресурсов. Цель системы управления запасами — обеспечение бесперебойного обеспечения процессов выполнения работ по проекту в установленные сроки и запланированным качеством при минимально возможных затратах на содержание запасов.

Целесообразное и эффективное управление запасами позволяет:

- » уменьшить производственные потери из-за дефицита материалов;
- » свести к минимуму излишки запасов ресурсов, которые по сути замораживают денежные средства;
- » снизить риск перебоев в запланированном ходе работ по проекту;
- » снизить затраты на хранение товарно-материальных запасов.

Существуют различные классификации ресурсов, с точки зрения оптимизации закупок, поставок и запасов. В табл. 19.5.1 приведена одна из таких классификаций.

Таблица 19.5.1

Классификация закупок, поставок ресурсов с точки зрения оптимизации запасов

Признак	Содержание
Тип потребности в ресурсе	По видам ресурсов, по значимости для работ проекта
Частота закупки (поставки)	Однократные или повторные закупки
Замещение запаса или обеспечение потребности	Избыточная разовая закупка или повторяющиеся многократные закупки для возобновления запасов
Условия хранимости ресурса	Опасные, скоропортящиеся или стойкие безопасные ресурсы. Размеры и форма упаковки
Вид и условия транспортировки	Дальние или ближние перевозки. Сезонность завоза ресурса
Класс ресурса (А, В, С)	Оценка ресурсов по денежной стоимости и важности для работ проекта: А — дорогостоящие, В — среднестоящие, С — малоценные

Размеры запасов по каждому виду ресурсов определяются их спецификой, колебаниями в поставках, важностью для работ по проекту. Предусматривается минимально необходимый

резервный, или страховой, размер запаса, который никогда не расходуется.

Менеджеры команды проекта, ответственные за поставки ресурсов, несут ответственность и за объемы запасов, т. е. поддерживают баланс между входящими поставками ресурсов и исходящими (распределяемыми) потоками ресурсов по работам проекта для обеспечения бесперебойной реализации проекта в соответствии с запланированными показателями.

В реальной практике всегда наличествует элемент случайности и неопределенности; сроки и объемы поставок могут колебаться. Для обеспечения запланированного хода работ по проекту и осуществляется управление запасами. Эффективность управления запасами тесно связана с эффективностью планирования закупок и поставок.

19.5.2. Виды запасов

Из теории управления запасами следует, что необходимость планирования формирования запасов зависит от той роли запасов, которую они играют в распределении ресурсов по работам проекта. Каждый из видов запасов выполняет определенные функции. Рассмотрим наиболее часто встречающиеся виды запасов.

Транзитные запасы

Предполагается, что определенные ресурсы для хранения транзитных запасов сырья с дальнейшим распределением ресурсов с транспортировкой на небольшие расстояния. Для снижения транзитных запасов применяются различные способы, включая местных поставщиков, формирование мелких партий ресурсов.

Линейные запасы (запасы в пути)

Формируется товарами, находящимися в процессе перевозки, перемещения от поставщиков к потребителям (на транспорте) или производства. Факторы, определяющие размер линейных запасов: время перевозки; расстояние, на которое перевозятся грузы; оптимальность хозяйственных связей между поставщиками и потребителями; коэффициент звенности товародвижения в процессе обращения и др. Размер запасов в большей степени зависит от времени перевозки и относительно — от времени продвижения продукции. Например: когда происходит перегрузка с одного вида транспорта на другой, обладающий большей скоростью, чем предыдущий (воздушный транспорт в сравнении с морским), средний размер линейных запасов сокращается наполовину.

Пример. Товары, которые транспортируются в отдел производства или из мест производства в места продажи.

Резервирование ресурсов в виде запаса

Такие запасы формируются для снижения рисков снабжения. Способы снижения рисков включают использование местных источников, сокращение времени поставок, сокращение затрат на содержание запасов и пр. Оптимизация резервов запасов должна учитывать также возможности повышения цен на ресурсы; при расчетах предусматривается выбор между дополнительными расходами на содержание запаса и избежанием расходов, связанных с закупками по повышенным ценам.

Запасы, создаваемые в связи с ожиданием определенных событий Отличаются от резервных запасов тем, что будущие потребности известны и события определены: например, сезонный завоз ресурсов в северные районы или объявленное повышение цен. Иногда этот тип запасов называют *предупредительные запасы*, которые образуются, чтобы избежать предсказуемых колебаний в поставках, производстве или вывозе. Эти колебания влияют на качество и затраты.

Примеры:

1. Закуплено большое количество сырья, поскольку ожидается рост цен или предвидится забастовка со стороны поставщика.

2. Создание сезонных запасов для удовлетворения ожидаемого пика спроса (рождественские украшения, детские подарки).

Серийные запасы

Образуются вследствие округления в сторону большего, чем заказано, количества ресурсов, но не превышающего определенного минимума размеров серии поставок. В подобном случае средний размер серийных запасов равен половине размеров серии.

Пример. Поставщик поставляет только кратное количество сырья, или склад выдает предприятию винты только полными коробками, а не поштучно.

Циклические запасы

Образуются вследствие производства или ввоза товаров с определенной частотой в определенные промежутки времени. Причина образования циклических запасов по сравнению с серийными — непостоянное наполнение. При серийных запасах ограничителем является количественный аспект, а при циклических — временной.

Пример. Транспорт, обеспечивающий вывоз партии товаров от поставщика, прибывает каждую первую неделю месяца или каждую пятницу, и за один подвоз потребность в определенном виде товаров на всю следующую неделю обеспечивается полностью.

Запасы безопасности

Создаются, чтобы избежать возможной неуверенности, связанной с гарантированностью подвоза, производства и вывоза продукции. Чем больше неуверенность и чем длиннее период реакции на заказ, тем выше должен быть уровень необходимых запасов безопасности. Существующие статистические методы позволяют определить оптимальный уровень запасов безопасности.

Другим важным моментом при определении уровня необходимых запасов безопасности является желаемый уровень обслуживания (обеспечения работ ресурсами). Уровень обслуживания определяется необходимостью поставки ресурсов напрямую со склада.

Пример. Чтобы быть независимым от надежности поставщика, на складе потребителя создаются небольшие запасы, которые всегда имеются под рукой. Их размер зависит от степени надежности поставок и качества поставляемого товара.

19.5.3. Затраты на формирование и хранение запасов

Содержание запасов неминуемо влечет за собой расходы. Наиболее известные виды затрат на содержание запасов: *пространство*, *рента* и *стоимость риска*. Затраты на формирование и хранение запасов представляют собой расходы, связанные с: отвлечением оборотных средств в запасы сырья, материалов и др.; текущим обслуживанием запасов, в том числе издержки на проведение инвентаризаций, процентные ставки за банковский кредит и т. п.; издержками хранения, изменяющимися в пределах 10—41% стоимости запасов; стоимостью рисков.

Под *пространством* понимаются расходы на амортизацию, содержание, отопление и т. д., занимаемого под запас помещения (как, например, склад и место под запас, отведенное в отделе производства).

Рента представляет собой расход на вложенный в запас капитал.

Под *стоимостью риска* подразумеваются последствия различных страховых случаев, а также оценка стоимости риска в денежной форме (риск неостребования запасов, риск морального износа запасов, риск превышения норм естественной убыли, риски потерь от хищений, пожаров и т. п.). Стоимость этих рисков с той или иной степенью точности выражается через расходы на страхование, через тарифы и ставки страховых премий.

Неостребование запасов может привести к некондиции, уничтожению и продаже по сниженным ценам.

19.5.4. Оптимизация размера запаса

Наличие определенных видов запасов обуславливает эффективность управления материально-техническим обеспечением проекта.

Так, положительный аспект наличия большого размера запасов — обеспечение высокого уровня обслуживания. Появляется возможность избежать проблем, связанных с временем поставок и других помех, влияющих на эффективность реализации проекта. Отрицательные аспекты наличия большого размера запасов — снижение уровня качества и увеличение

периода движения ресурсов, омертвление капитала, вложенного в ресурсы.

Теоретически должен поддерживаться как можно более низкий уровень запасов ресурсов определенной номенклатуры при условии сохранения высокого уровня обслуживания и оптимального времени поставок с учетом множества дополнительных условий.

Система управления запасами решает следующие основные задачи:

- » контроль и учет уровня запасов;
- » определение размера резервного запаса для каждого ресурса, зависящего от необходимости непрерывного обеспечения работ проекта;
- » расчет оптимального размера заказа ресурса;
- » определение интервала времени между заказами.

Контроль уровня запасов ведется по всем группам ресурсов и состоит в учете наличия ресурсов и отслеживания момента, когда следует осуществить заказ очередной партии ресурсов.

Одним из наиболее известных методов контроля уровня запасов является ABC-метод (7,8) — способ учета и контроля за состоянием запасов, заключающийся в разбиении номенклатуры ресурсов на три подмножества: А, В и С. Метод ABC-контроля товарно-материальных запасов базируется на разделении запасов сырья и материалов на 3 категории — по степени важности отдельных видов ресурсов в зависимости от их удельной стоимости:

Категория А включает в себя ограниченное количество наиболее ценных видов ресурсов, которые требуют постоянного подробного учета и контроля (возможно, ежедневного). Для этих ресурсов обязателен расчет оптимального размера заказа;

Категория В составлена из тех видов товарно-материальных запасов, которые в меньшей степени важны для проекта и которые оцениваются и проверяются при ежемесячной инвентаризации. Для этой категории ресурсов, как и для категории А, приемлемы методики определения оптимального размера заказа;

Категория С включает в себя широкий ассортимент оставшихся малоценных видов ресурсов, закупаемых обычно в большом количестве.

Из ABC-метода вытекает, в частности, правило 20/80. Установлено, что в большинстве случаев 75% стоимости запасов охватывает около 10% наименований номенклатуры ресурсов (подмножество А), 20% стоимости — соответственно 25% наименований (подмножество В), 5% стоимости — 65% наименований (подмножество С). Во многих случаях оказывается, что 20% наиболее потребляемых ресурсов составляют около 80% стоимости запасов.

Оптимизация размера заказа

Наиболее распространенным инструментом в управлении запасами, направленным на минимизацию суммарных затрат, традиционно признается модель оптимального размера заказа (EOQ). Причины популярности этой модели — простота математического аппарата и хорошие результаты ее практического использования.

Проблема управления запасами в данной модели сведена к определению объема заказа (Q) и частоты выполнения заказов (T) за планируемый промежуток времени, что, в свою очередь, рассчитывается посредством балансирования между затратами, связанными с выполнением одного заказа (О), и затратами на хранение единицы запасов (С). Размер заказа следует увеличивать до тех пор, пока снижение затрат на заказ перевешивает увеличение затрат на хранение.

В наиболее простом варианте модели величина заказа Q и период между поставками T принимаются постоянными величинами. Введенное в модель дополнительное ограничение по единовременной поставке новой партии в момент завершения запасов предыдущей, позволяет утверждать: средний объем хранящихся на складе материалов равен Q/2. Соответственно, издержки хранения запасов за период между двумя поставками равны произведению затрат хранения единицы материала на средний объем запасов:

$$Z_1 = C \times Q/2.$$

Для расчета затрат по выполнению заказа к условию неизменной величины заказа прибавляется предположение о постоянной стоимости заказов, поэтому затраты по заказу определяются как произведение затрат на один заказ O и количество заказов за отчетный период (S/Q):

$$Z_2 = S \times O/Q,$$

где S — потребность в материалах или готовой продукции за отчетный период;

Q — объем заказа,

O — затраты, связанные с выполнением одного заказа.

Оптимальный размер заказа получается при минимальных суммарных издержках по управлению запасами.

$$Z = Z_1 + Z_2 \dots \text{MIN.}$$

Приравнивая первую производную от функции суммарных затрат к нулю, находим непосредственное значение оптимального размера заказа:

$$dZ/dQ = C/2 - (S \times O)/Q^2 = 0.$$

Таким образом, оптимальный размер заказа составляет:

$$Q = \sqrt{(2 \times S \times O)/C}.$$

Пример расчета оптимального размера заказа:

S — потребность в ресурсе = 900 ед.

O — затраты на один заказ = 50 тыс. руб.

C — затраты на хранение единицы ресурса = 11,25 тыс. руб.

Тогда оптимальный заказ составляет:

$Q = 89$ изделий.

Если повторный заказ поступает в течение $L=10$ дней, а в году 250 рабочих дней, то повторный заказ делается, когда уровень запаса падает до:

$$P = (L \times S)/250 = (10 \times 900) / 250 = 36 \text{ изделий}$$

Эта формула предполагает, что заказ в 89 единиц делается, когда уровень запаса падает до 36 изделий. Последнее изделие будет использовано после того, когда поступит следующий заказ.

Средний объем запаса составляет $89/2 = 44,5$ изделий.

Наиболее критичный фактор для эффективного использования модели — возможность оценить затраты на заказ и расходы на хранение.

На рис. 19.5.1 проиллюстрировано определение оптимального размера запаса ресурса Q^* . Он соответствует наименьшим суммарным издержкам.



Рис. 19.5.1. Пример определения оптимального размера заказа ресурса

В таблице 19.5.2 приведен алгоритм расчета параметров системы управления запасами. Анализ примеров расчетов показывает, что:

- » резервный запас зависит от времени возможной задержки поставки и не зависит от времени поставки;
- » пороговый запас существенно зависит от суммарного времени поставки и возможной задержки поставки;
- » издержки на содержание резервного запаса зависят от возможной задержки поставки.

Таблица 19.5.2

Расчет параметров системы управления запасами

Показатель	Порядок расчета	Пример расчета 1	Пример расчета 2	Пример расчета 3	Пример расчета 4
1. Потребность, шт.	S	1000	1000	1000	1000
2. Затраты на хранение единицы ресурса, руб.	C	10	10	10	10
3. Затраты на поставку единицы ресурса, руб.	O	50	50	50	50
4. Оптимальный размер заказа, шт.	$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot S \cdot O}{C}}$	100	100	100	100
5. Время поставки, дни	$T_{п}$	24	23	24	23
6. Возможная задержка поставки, дни	$T_{з}$	3	3	2	2
7. Ожидаемое дневное потребление, шт./день	$P = S / 250$	4	4	4	4
8. Срок расходования заказа, дни	$T_{р} = Q / P$	$100 / 4 = 25$	25	25	25
9. Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	$P_{о} = T_{п} \times P$	$24 \times 4 = 96$	$23 \times 4 = 92$	$23 \times 4 = 96$	$23 \times 4 = 92$
10. Максимальное потребление за время поставки, шт.	$M_{п} = (T_{п} + T_{з}) \times P$	108	104	104	100
11. Резервный запас, шт.	$З_{р} = M_{п} - P_{о}$	12	12	8	8
12. Пороговый запас или точка заказа, шт.	$П_{з} = З_{р} + M_{п}$	108	104	104	100

19.6. Новые методы управления материально-техническим обеспечением — логика

19.6.1. Основные понятия

В последние годы в практике материально-технического обеспечения проектов стали использоваться новые методы и технологии, базирующиеся на концепции логистики.

Понятие логистики многогранно. В самом общем виде она определяется как наука управления (планирования, организации, контроля) движением материальных и связанных с ними информационных и финансовых потоков от первичного источника до конечного потребителя.

Логистика в сфере материально-технического обеспечения понимается как наука о:

- » рациональной организации производства и распределения, которая комплексно изучает снабжение, сбыт и распределение средств производства;
- » совокупности различных видов деятельности в целях получения необходимого количества продукции в установленное время и заранее установленном месте, в котором сложилась потребность в этой продукции;
- » взаимодействии всех элементов производственно-транспортных систем — от производства до потребления;
- » управлении процессом физического распределения продукции в пространстве и времени;
- » взаимосвязях и взаимодействии снабжения со сбытом и транспортом;
- » интеграции производственного и перевозочного процессов, включая все транспортные, погрузочно-разгрузочные и другие операции, затребованные клиентурой, и их необходимым информационным обеспечением;
- » планировании, управлении и контроле поступающего на предприятие, обрабатываемого там и покидающего это предприятие материального потока и соответствующего ему информационного потока;
- » планировании, управлении и контроле материальных, информационных, людских и энергетических потоков;
- » физическом распределении материальных ресурсов, техническом, технологическом, организационном и информационном обеспечении данного процесса.

Целью *логистики* является удовлетворение потребностей потребителей на основе оптимального управления материальными потоками, для чего в логистике организуются информационные потоки.

Материальный поток — продукция, рассматриваемая в процессе приложения к ней различных *логистических операций* (транспортировка, складирование и т. п.) и отнесенная к временному интервалу.

Наиболее часто встречающимися *логистическими операциями* с материальными потоками являются складирование, транспортировка, комплектация, погрузка, разгрузка транспортных средств и т. д. К логистическим операциям с информационными потоками, соответствующими материальным потокам, могут быть отнесены также сбор, хранение и обработка данных.

Таким образом, материальные потоки образуются в результате транспортировки, складирования, выполнения операций с сырьем, полуфабрикатами, готовыми изделиями, начиная от первичного источника вплоть до конечного потребителя.

Классификация материальных потоков приведена в таблице 19.6.1.

Таблица 19.6.1

Виды материальных потоков

Вид	Определение
Внешний	Протекает во внешней по отношению к логистической системе среде
Внутренний	Результат осуществления логистических операций внутри системы
Входной	Поступает в логистическую систему из внешней среды
Выходной	Поступает из логистической системы во внешнюю среду

Пример схемы материального потока на торговой оптовой базе приведен на рис. 19.6.1.



Рис. 19.6.1. Пример материального потока

Информационный поток — совокупность циркулирующих в логистической системе, а также между логистической системой и внешней средой, сообщений, необходимых для управления и контроля логистических операций.

Информационный поток соответствует потоку материальному и может существовать в виде, например, бумажного или электронного документа. Информационные потоки характеризуются источником возникновения, направлением движения потока, скоростью передачи и приема, интенсивностью.

Основная цель логистической системы — доставка ресурсов в нужном количестве и ассортименте и в максимально возможной степени готовых к потреблению в нужное место при заданном уровне логистических издержек.

Логистические издержки — затраты на выполнение логистических операций (складирование, транспортировка, сбор, хранение и передача данных о заказах, запасах, поставках и т. п.).

Среди *функций логистики* можно выделить производственные, связанные с непосредственным выполнением производственных процессов, и управленческие, связанные со сбором информации и принятием решений по материально-техническому обеспечению проекта.

Производственные функции в своей совокупности характеризуют особенности того или иного производства и обслуживающих его материальных систем (транспортной, складской, торговой и т. д.), а также — что особенно важно — нужды потребителя. К основным производственным функциям логистики относятся снабжение (закупки), производство и сбыт (изучение спроса, транспортировка, сбыт готовой продукции, торговля, распределение, услуги заказчикам, страхование, кредитование и платежные функции и т. п.).

Наиболее общие *управленческие функции* — исследование, анализ, прогнозирование, принятие решений, планирование, организация, контроль, учет рассмотренных производственных функций — снабжения, производства и сбыта — в частности, и материального потока в целом. Функции управления логистикой реализуются в тесном взаимодействии с функциями маркетинга по проекту (управление номенклатурой продукции, прогнозирование емкости рынка и доли рынка фирмы, формирование ценовой политики и др.), а также со всеми подсистемами управления проектом.

19.6.2. Концепция логистики в управлении проектами

Материальные ресурсы — один из важнейших управляемых аспектов проекта и, соответственно, система управления ресурсами выступает в ряду подсистем управления проектами в качестве основной. По сути, логистический подход к обеспечению оптимальности материальных потоков полностью соответствует системному подходу в управлении проектами в области ресурсного обеспечения. Проект, как система функционирует в пределах жизненного цикла, имеет:

» «вход», в качестве которого выступают все ресурсы проекта, включая и рассматриваемые

в настоящей главе материально-технические и трудовые, а также финансовые и временные ресурсы, команду проекта, информацию, знания, технологии и разнообразные ограничения по входным параметрам;

- » комплекс взаимосвязанных процессов обработки этих ресурсов с учетом ограничений и критериальных показателей с целью обеспечить их оптимальное использование для достижения конечной цели управления проектом — формирования результата проекта с запланированными показателями;
- » «выход», являющийся собственно результатом проекта.

В рамках управления проектом функционируют материальные потоки ресурсов и сопровождающие потоки информации, которые отражают эффективность процессов управления проектом или сигнализируют о нарушениях в запланированном ходе работ.

Таким образом, логистика, имея целью повышение эффективности функционирования системы управления проектом, является его неотъемлемой частью и занимается управлением потоками материальных ресурсов.

Важнейшими общими задачами логистики в управлении проектами являются:

- » создание интегрированной системы управления материальными потоками на основе информационных потоков;
- » разработка методов управления движением ресурсов и контроля материальных потоков;
- » определение стратегии и технологии физического распределения ресурсов по работам проекта;
- » стандартизация полуфабрикатов и упаковки;
- » прогнозирование объемов поставок, перевозок и складирования;
- » выявление дисбаланса между потребностями и возможностями закупки и поставок;
- » оптимизация технической и технологической структур транспортно-складских комплексов.

Примеры частных задач логистики в управлении проектами:

- » создание минимальных запасов;
- » сокращение времени хранения продукции в запасах;
- » сокращение времени перевозки продукции и т. д.

В подсистемах управления проектом с позиций логистического подхода и с учетом интересов каждого участника взаимоувязываются такие вопросы, как:

- » разработка общей концепции распределения ресурсов;
- » выбор формы снабжения;
- » размещение складского хозяйства;
- » выбор вида транспорта и типа транспортных средств;
- » организация транспортировки ресурсов и продукции;
- » выбор рациональных направлений перевозок;
- » выбор пунктов поставок;
- » выбор рационального радиуса складского обслуживания;
- » дислокация складских систем (центральных, региональных, перегрузочных) и т. п.

Выбор конкретной формы организации управления материальными ресурсами зависит от специфики проекта.

Логистическая подсистема управления проектами ориентирована на материальные (ресурсные) потоки, то есть по сути является подсистемой управления ресурсами. Структура логистической системы в рамках управления проектом приведена на рис. 19.6.2.



Рис. 19.6.2. Структура логистической системы проекта

Вопросы управления закупками, поставками, запасами рассмотрены в предыдущих разделах данной главы. В текущем разделе основное внимание будет уделено требованиям к логистическим элементам системы управления ресурсами в рамках управления проектами.

Требования к закупкам

Логистика закупок (снабжения), являясь первой логистической подсистемой, представляет собой процесс движения сырья, материалов, комплектующих и запасных частей с рынка закупок до складов. Для эффективного функционирования логистики закупок нужно знать, какие именно ресурсы, материалы необходимы для реализации проекта, составить план закупок, обеспечивающий согласованность действий всех участников проекта, и решить следующие задачи:

- » анализ и определение потребности, расчет количества заказываемых материалов;
- » определение метода закупок;
- » согласованность цены и заключение договора;
- » установление контроля за количеством, качеством и сроками поставок;
- » организация размещения ресурсов на складах.

Эффективное планирование и информационное логистическое обслуживание позволяют снять противоречие между необходимостью бесперебойного снабжения реализации проекта и минимизацией складских запасов.

Основу экономической эффективности закупочной логистики составляют поиск и закупка необходимых материалов удовлетворительного качества по минимальным ценам. В изучении рынка, которое проводится соответствующими менеджерами команды проекта, вопрос цен — главный, но существенную роль также играет анализ других факторов, в том числе возможных логистических расходов и сроков поставок. Расчет затрат на приобретение сырья и материалов во многом определяет дальнейшую стратегию реализации проекта.

После того как определены объем потребностей в сырье и комплектующих изделиях, а также структура материально-технического снабжения, менеджер по закупкам выбирает способ закупок и организует поставки.

Требования к поставщикам

Имеются два основных критерия выбора поставщика:

- » стоимость приобретения продукции или услуг;
- » качество обслуживания.

Стоимость приобретения включает в себя цену продукции или услуг и не имеющую денежного выражения прочую стоимость, к которой можно отнести, например, изменение имиджа и репутации команды проекта, социальную значимость сферы деятельности по проекту, перспективы роста и развития команды и т. п.

Качество обслуживания включает в себя качество продукции или услуги и надежность обслуживания. Последнее подразумевает гарантированность обслуживания потребителя нужными ему ресурсами в течение заданного промежутка времени и вне зависимости от возможных недопоставок, нарушений сроков доставки и т. п. Надежность можно оценить

через вероятность отсутствия отказа в удовлетворении заявки потребителя. В отдельных случаях качество обслуживания, а также отдельные условия поставки не отражаются на цене приобретения.

Кроме основных критериев выбора поставщика, существуют и *прочие критерии*, количество которых может быть достаточно велико (например, более 60). К ним относятся:

- » удаленность поставщика от потребителя;
- » сроки выполнения текущих и экстренных заказов;
- » наличие у поставщика резервных мощностей;
- » организация управления качеством продукции у поставщика;
- » психологический климат в трудовом коллективе поставщика;
- » риск забастовок у поставщика;
- » способность поставщика обеспечить поставку запасных частей в течение всего срока службы поставленного оборудования;
- » кредитоспособность и финансовое положение поставщика и пр.

Требования к доставке ресурсов

Очевидно, что решающая часть этой системы — транспортное обеспечение поставок ресурсов. Основные параметры системы: место концентрации грузов, порт отгрузки, морское транспортное агентство, порт назначения, место таможенного контроля и внутренняя автотранспортная или железнодорожная компания.

Транспортировка является важным элементом логистической цепочки «закупки—поставки—транспорт—распределение ресурсов». Новый подход к транспорту как к составной части более крупной системы, т. е. логистической цепи, привел к необходимости рассматривать его в разных аспектах. С точки зрения изучения эффективности работы отдельных видов транспорта, интерес представляют перевозки грузов между пунктами отправления и назначения на каждом из них (например, от одной железнодорожной станции до другой, из порта в порт или с терминала на терминал). Однако с позиции организации перевозок целесообразно анализировать весь процесс перевозки от грузоотправителя до грузополучателя (по системе «от двери до двери»). Если же учитывать интересы проекта, то здесь необходимо принимать в расчет не только перевозку на магистральных видах транспорта, но и обработку, хранение, упаковку и распаковку, подачу материалов на работы проекта и все связанные с этим процессы информации, сопровождающие материальный поток. Такой подход способствует оптимальному выбору транспортных услуг, ибо качество перевозок, как правило, в большей мере отражается на общих расходах, чем себестоимость перевозок.

Требования к системе запасов ресурсов

Говоря о подсистеме логистики, занимающейся запасами материальных ресурсов, необходимо увязать понятие запасов с предметом науки логистики, т. е. с движением материального потока, в рамках которого эти запасы создаются. Независимо от того, являются ли материальные потоки по отношению к проекту внешними или внутренними, при фиксации места их нахождения мы сталкиваемся с понятием запасов. Можно сказать, что запас — это форма существования материального потока.

Фиксация места нахождения запаса не ограничивает второго параметра движения — времени. Особенность логистики — изучение запаса как постоянно меняющегося во времени объекта. Актуален и вопрос трансформации запасов из одного вида в другой, связанной с изменением их пространственного положения.

Таким образом, классификация запасов необходима для решения по крайней мере двух задач:

- 1) конкретизации объекта изучения в рамках заданного материального потока;
- 2) управления запасами в рамках заданной логистической системы.

Критериями классификации могут стать два параметра, определяющих понятие движения. Это — *пространство* и *время*. Параметр количества запаса неотделим от параметра времени. Параметр качества запаса связан с конкретной потребностью и не приводит к выделению видов запасов.

Запасы сырья, материалов, комплектующих и готовой продукции представляют собой материальные ценности, ожидающие производственного или личного потребления. Логистическая система управления запасами проектируется с целью непрерывного обеспечения работ проекта каким-либо видом материального ресурса. Реализация этой цели достигается решением следующих задач:

- » учет текущего уровня запаса на складах различных уровней;
- » определение размера гарантийного (страхового) запаса;
- » расчет размера заказа;
- » определение интервала времени между заказами.

Для ситуации, когда отсутствуют отклонения от запланированных показателей и запасы потребляются равномерно, в теории управления запасами разработаны две основные системы управления, которые решают поставленные задачи, соответствуя цели непрерывного обеспечения потребителя материальными ресурсами. Такими системами являются:

- » система управления запасами с фиксированным размером заказа;
- » система управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

В таблице 19.6.3 приведено сравнение основных систем управления запасами в логистических системах.

Таблица 19.6.3

Сравнение основных методов управления запасами

Система	Преимущества	Недостатки
С фиксированным размером заказа	Меньший уровень максимального желательного запаса Экономия затрат на содержание запасов на складе за счет сокращения площадей под запасы	Ведение постоянного контроля наличия запасов на складе
С фиксированным интервалом времени между заказами	Отсутствие постоянного контроля наличия запасов на складе	Высокий уровень максимального желательного запаса Повышение затрат на содержание запасов на складе за счет увеличения площадей под запасы

Требования к складам для хранения ресурсов

Хранение запасов при традиционной системе закупок предполагает наличие комплекса складов с присущими им административными издержками и затратами труда. Склады рассматриваются не изолированно, а как интегрированная составная часть логистической цепи. Основные требования к складам включают:

- » обеспечение качественного хранения ресурсов и доставку их по месту назначения в срок;
- » минимизацию издержек хранения.

Основные статьи издержек по содержанию складов можно сгруппировать следующим образом:

1. Содержание складских помещений:
 - а) амортизация складских зданий;
 - б) амортизация складского оборудования;
 - в) затраты на профилактический ремонт;
 - г) расходы на отопление, электроэнергию и воду;
 - д) страхование зданий и земельный налог;
 - е) арендная плата.
2. Затраты на обслуживающий персонал:
 - а) заработная плата складских рабочих и служащих;
 - б) расходы на социальные нужды рабочих и служащих.
3. Затраты на транспортные средства:
 - а) амортизация;
 - б) расходы на топливо и энергию;
 - в) расходы на профилактический и текущий ремонт;

- г)страхование и налоги на транспортные средства.
- 4.Убытки от хранения запасов:
- а)охрана складов и старение материалов;
 - б)коррозия и другие потери;
 - в)расхождения в результатах инвентаризаций (ошибки учета отпуска и приемки);
 - г)кражи;
 - д)потери вследствие понижения цен;
 - е)страхование запасов.

К основным статьям издержек по содержанию складов западные экономисты относят также потери процентов на капитал, которые можно было бы получить, если бы не пришлось снимать деньги с банковских счетов на финансирование строительства складских помещений и оснащение их соответствующим оборудованием. Перечисленные статьи издержек могут достигать значительных сумм. Поэтому система материально-технического снабжения постоянно оптимизируется, т. е. ведется поиск механизмов функционирования, которые снижали бы потребность в складах до необходимого минимума, упрощали процедуру заказа и получения предметов снабжения, ускоряли быстроедействие системы.

В завершение следует отметить, что логистика является, по сути, таким же формализующим подходом к уже известным процессам материально-технического снабжения, как управление проектами к принципам целенаправленной деятельности. А увязывание двух таких мощных методологий, как управление проектами и логистика, может дать эмерджентный эффект новый импульс развитию обеих методологий.

РЕЗЮМЕ

Как уже было отмечено, все, чем располагает проект для своей реализации, является ресурсами в самом широком смысле слова. Поэтому управление ресурсами — центральная подсистема управления проектами.

Никакие, даже блестяще задуманные, запланированные этапы, фазы, работы по проекту не будут реализованы эффективно без четко организованной и, главное, осуществляемой системы управления ресурсами проекта.

В ряду этапов управления ресурсами эффективные закупки являются, по существу, залогом успешности управления. Подразумевается не только сам процесс закупок, но и его окружение — выбор поставщиков, целесообразное управление запасами, эффективная доставка ресурсов на работы проекта, качество ресурсов и пр.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Дайте определение понятию «ресурс».
2. Перечислите виды ресурсов проекта.
3. Перечислите и опишите типы ресурсов.
4. Перечислите основные задачи управления ресурсами.
5. Чем отличаются закупки от поставок?
6. Перечислите виды контроля технологического оборудования по критерию качества.
7. Дайте определение понятию «управление запасами».
8. Перечислите наиболее часто встречающиеся виды запасов.

Задание. В рамках проекта возводится три объекта. В распоряжении руководителя проекта находится 3 комплекта оборудования для создания монолитных стен. Себестоимость использования каждого комплекта на каждом из объектов приведена в таблице. Требуется так распределить комплекты, чтобы обеспечить возведение всех объектов с минимальными затратами.

Исходные данные

Договор подряда Комплекты оборудования	Строительные объекты			
		О ₁	О ₂	О ₃
	К ₁	40	10	80
	К ₂	10	30	40
	К ₃	25	30	10

ЛИТЕРАТУРА

1. Шеремет В.В. и др. **Управление инвестициями**. В 2 т. — М.: Высшая школа, 1998.
2. **Управление проектами. Зарубежный опыт**/Под ред. В.Д. Шапиро. — СПб: ДваТрИ, 1993.
3. **Управление проектами**: Толковый англо-русский словарь-справочник / Под ред. В.Д.. Шапиро. — М.: Высшая школа, 2000.
4. Шапиро В.Д. и др. **Управление проектами**. — СПб.: ДваТрИ, 1996.
5. Новиков О.А. **Логистика. Учебное пособие**. — М.: БИЗНЕС-ПРЕССА, 1999.
6. **Логистика**. Учебное пособие/Под ред. Б.А. Алешкина. — М.: ИНФРА-М, 1997.
7. Линдере М., Фирон Х. **Управление снабжением и запасами. Логистика**: Пер. с англ. — СПб.: Полигон, 1999.
8. **Логистика**: Учебник/Под ред. Б.А.Аникина. — М.: ИНФРА-М, 2000

Глава 20. УПРАВЛЕНИЕ КОМАНДОЙ ПРОЕКТА

- 20.1. Формирование и развитие команды.
 - 20.1.1. Основные понятия.
 - 20.1.2. Основные характеристики команды проекта.
 - 20.1.3. Принципы формирования команды.
 - 20.1.4. Организационные аспекты формирования команды.
 - 20.1.5. Эффективность команды проекта.
 - 20.1.6. Методы формирования команды проекта.
 - 20.1.7. Примерный состав команды и требования к менеджерам проекта.
- 20.2. Организация эффективной деятельности команды.
 - 20.2.1. Организация совместной деятельности команды проекта.
 - 20.2.2. Организационная культура команды.
 - 20.2.3. Принятие решений.
- 20.3. Управление персоналом команды.
 - 20.3.1. Основные принципы управления персоналом.
 - 20.3.2. Менеджер по персоналу в команде проекта.
 - 20.3.3. Специфика команды проекта как человеческого ресурса.
 - 20.3.4. Стратегия формирования команды проекта.
 - 20.3.5. Кадровое планирование команды.
 - 20.3.6. Привлечение, отбор и оценка персонала проекта.
 - 20.3.7. Обучение и развитие персонала проекта.
- 20.4. Психологические аспекты управления персоналом.
 - 20.4.1. Основные психологические характеристики команды проекта.
 - 20.4.2. Мотивация и стимулирование персонала.
 - 20.4.3. Конфликты.

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

20.1. Формирование и развитие команды

20.1.1. Основные понятия

При организации работы над проектом необходимо решить две главные задачи:

- » формирование команды проекта;
- » организация эффективной работы команды.

В зависимости от специфики, размера и типа проекта в его реализации могут принимать участие от одной до нескольких десятков (иногда сотен) организаций и отдельных специалистов. У каждой из них свои функции, степень участия в проекте и мера ответственности за его реализацию. Специалистов и организации, в зависимости от выполняемых ими функций, принято объединять в совершенно конкретные группы (категории) *участников проекта*, в состав которых входят: заказчики, инвесторы, проектировщики, поставщики ресурсов, подрядчики, консультанты, лицензиары, финансовые институты — банки и, наконец, команда проекта, возглавляемая руководителем проекта — менеджером проекта (в терминологии, принятой на Западе — проект-менеджером), а также, в зависимости от специфики проекта, другие участники (гл. 2).

Следует отметить, что участники проекта — категория более широкая, чем команда проекта.

Команда проекта — одно из главных понятий управления проектами [9, 12—14]. Это группа сотрудников, непосредственно работающих над осуществлением проекта и подчиненных руководителю последнего; основной элемент его структуры, так как именно команда проекта обеспечивает реализацию его замысла. Эта группа создается на период реализации проекта и после его завершения распускается.

Очевидно, что количество людей в команде определяется объемом работ, предусмотренным проектом. Как правило, лидеры (менеджеры) функционально и(или) предметно ориентированных групп специалистов и составляют команду управления

проектом. Лидеры групп — это руководители, координаторы усилий всех членов группы; члены группы — непосредственные исполнители, которые имеют возможность сосредоточиваться на конкретной работе. При необходимости некоторые роли членов команды могут совмещаться.

Взаимоотношения участников проекта внутри команды проекта, создаваемой для управления последним, раскрывает ее *организационная структура команды проекта*. Существует два основных принципа формирования команды для управления проектом.

1. Ведущие участники проекта — заказчик и подрядчик (кроме них, могут быть и другие участники) создают собственные группы, которые возглавляют руководители проекта, соответственно, от заказчика и подрядчика. Эти руководители подчиняются единому руководителю проекта. В зависимости от организационной формы реализации проекта, руководитель от заказчика или от подрядчика может являться руководителем всего проекта. Руководитель проекта во всех случаях имеет собственный аппарат сотрудников, осуществляющих координацию деятельности всех участников проекта.

2. Для управления проектом создается единая команда во главе с руководителем проекта. В команду входят полномочные представители всех участников проекта для осуществления функций согласно принятому распределению зон ответственности.

Система управления командой проекта включает организационное планирование, кадровое обеспечение проекта, создание команды проекта, а также осуществляет функции контроля и мотивации трудовых ресурсов проекта для эффективного хода работ и завершения проекта. Система нацелена на руководство и координацию деятельности команды проекта, использует стили руководства, методы мотивации, административные методы, повышение квалификации кадров на всех фазах жизненного цикла проекта. На рис. 20.1.1 показана структура системы управления командой проекта.

Сложность и комплексность задач по управлению проектом рождает потребность в высокой технической компетентности, владении большими объемами экономических, правовых, управленческих знаний, поэтому создание профессиональной проектной команды — необходимое условие эффективной работы над проектом.

Суть команды — в общем для всех ее членов обязательстве, определяемом наличием некоего назначения, в которое верят все члены команды: ее *миссии*, которая для проекта заключается в его эффективной его реализации.

Для команды проекта необходимо наличие у ее членов комбинации взаимодополняющих навыков, которые составляют три категории:

- » технические и/или функциональные, т. е. профессиональные, навыки;
- » навыки по решению проблем и принятию решений;
- » навыки межличностного общения (принятие риска, полезная критика, активное слушание и т. д.).

Она обладает такими существенными признаками, как:

- » внутренняя организация, состоящая из органов управления, контроля и санкций;
- » групповые ценности, на основе которых формируется чувство общности в команде и создается общественное мнение;
- » собственный принцип обособления, отличающий ее от других команд;
- » групповое давление, т. е. воздействие на поведение членов команды общими целями и задачами деятельности;
- » стремление к устойчивости благодаря механизму отношений, возникающих между людьми в ходе решения общих задач;
- » закрепление определенных традиций.

Команда — это самостоятельный субъект деятельности, который может быть рассмотрен с точки зрения свойств, процессов, параметров, характерных для социальной группы.



Рис. 20.1.1. Структура системы управления командой проекта

20.1.2. Основные характеристики команды проекта

Основными характеристиками команды являются:

- » состав;
- » структура;
- » групповые процессы.

Состав — совокупность характеристик членов команды, важных для анализа ее как единого целого. Например, численность, возрастной, половой состав и т. д.

Структура рассматривается с точки зрения функций, выполняемых отдельными членами команды, а также с точки зрения межличностных отношений в ней. Выделяют структуры предпочтений, власти и коммуникаций.

К *групповым процессам* относятся такие показатели динамики, как процесс развития, сплочения группы, процесс группового давления, выработки решений.

Совокупность показателей, определяющих *положение человека в команде*, включает:

- » систему групповых ожиданий;
- » систему статусов и ролей членов группы.

По отношению к каждому члену у группы есть *система ожиданий* в отношении его поведения. Поведение, соответствующее групповым нормам и правилам, поощряется, несоответствующее наказывается.

Статусно-ролевые отношения отражают систему взаимосвязей, складывающихся в группе. Каждый человек занимает определенное положение в группе: по вертикали — руководство и подчинение, по горизонтали — сотрудничество. Это отражается на *статусе* каждого члена. Статус реализуется через систему *ролей*, то есть функций, выполняемых человеком в соответствии с его положением в группе.

20.1.3. Принципы формирования команды

Команда проекта — управленческая команда. Рассмотрим основные факторы, определяющие принципы формирования команды проекта.

1. *Специфика проекта.* Команда проекта организуется для его реализации, поэтому такая характеристика, как специфика проекта — одна из главных в образовании команды. Специфика проекта определяет формальную структуру команды, которая утверждается руководством; ролевой состав; перечень знаний, умений и навыков, которыми должны владеть члены команды; сроки, этапы, виды работ по проекту. Очевидно, что состав команды для реализации строительного проекта должен включать проектировщиков, строителей, снабженцев и т. д., а в состав команды научного проекта должны входить научные работники, эксперты, специалисты в областях соответствующих знаний и т. п.

2. *Организационно-культурная среда.* Организационно-культурная среда команды проекта делится на внешнюю и внутреннюю. Внешняя включает в себя окружение проекта во всех аспектах. Внутренняя среда, или организационная культура самой команды, включает такие характеристики, как принятые и разделенные всеми участниками нормы команды; способы распределения власти; сплоченность и связанность членов команды; характерные способы организации и протекания командного взаимодействия (командных процессов — координации, коммуникации, деятельности по разрешению конфликтов и принятию решений, налаживанию внешних связей); организация ролевого распределения.

3. *Особенности личного стиля взаимодействия ее руководителя или лидера с другими членами команды.* Эти характеристики основываются на понятии «тип лидера», которое понимается как характерные особенности, определяющие всю систему взаимоотношений лидера с подчиненными.

Современная концепция лидерства подчеркивает такую его ценность, как повышение у подчиненных способности к саморуководству. Наиболее адекватный лидер — тот, кто может руководить другими в таком направлении, чтобы они руководили собой сами. Человека, способного к подобному лидерству, авторы называют *сверхлидером*.

Управление командой проекта связано с необходимостью создания рациональной структуры, обеспечения высокой степени профессионализма сотрудников, сложностью достижения оптимального соотношения внешнего контроля и независимости команды. Менеджер проекта должен быть гибким, уверенным в себе и в своих сотрудниках. Влияние в команде основано не на статусе или положении, а на профессионализме и компетентности.

20.1.4. Организационные аспекты формирования команды

При реализации проекта специфика управления командой заключается в том, что она, как правило, не является традиционной самостоятельной организацией. В гл. 5 рассмотрены организационные структуры управления проектами. В данном разделе рассматриваются организационные аспекты в контексте принципов формирования команды проекта.

Соответствующая организационная форма должна быть индивидуально подобрана под конкретный проект. При формировании команды могут возникнуть два варианта:

I. *Проект реализуется в рамках предприятия (организации)* — например, в случае реструктуризации предприятия, расширения или диверсификации его деятельности и пр. При этом имеются три возможности:

а) *Работа над проектом как дополнительная задача* в рамках повседневной деятельности. Это означает включение управления проектом в обычный ритм работы. Руководство организации определяет ответственного руководителя проекта, который в рамках организационной схемы одновременно выполняет и свои обычные обязанности, и при этом дополнительно руководит проектной командой и имеет профессиональный доступ к значимым сотрудникам (вне зависимости от границ отделов). Он также планирует ресурсы и координирует всю деятельность по проекту.

б) *Классическая организация проекта* (отдельная оргструктура в рамках оргструктуры предприятия). В такой модели, которая выбирается при комплексных и объемных задачах,

особенно сильно подчеркнуто значение работы над проектом в организационной структуре предприятия. Работа в команде проекта имеет однозначный приоритет перед иерархическими и дисциплинарными отношениями подчинения классической структуры подразделений предприятия. Проект находится под патронажем непосредственно руководства предприятия (руководитель проекта, а отчасти и отдельные члены команды проекта) полностью или частично освобождаются от своей обычной деятельности.

в) *Смешанные формы* — назначается освобожденный от иных видов деятельности опытный менеджер проекта и, в зависимости от проекта, привлекаются специализированные сотрудники, которые, однако, одновременно занимаются своей обычной деятельностью. При этом вся ответственность лежит на менеджере проекта, который полностью может сконцентрироваться на реализации проекта и имеет больше свободы при назначении сотрудников последнего.

На практике и, прежде всего, на средних предприятиях преобладают подчас смешанные формы.

II. *Проект реализуется вне рамок одного (предприятия) организации*, т. е. команда формируется преимущественно из представителей различных организаций

Как правило, проекты реализуются далеко не всегда в рамках отдельного предприятия. Это относится, например, к новым строительным проектам, крупным проектам развития территорий и прочим. В таких случаях под конкретный проект создаются специфические структурные образования, как правило, являющиеся адаптивными организационными структурами (гл. 5).

20.1.5. Эффективность команды проекта

Эффективную команду можно охарактеризовать общепринятыми критериями эффективности любой организационной структуры, однако есть специфические черты, присущие только команде. Различают эффективность с позиций профессиональной деятельности по проекту и организационно-психологического климата деятельности.

В профессиональном отношении эффективность — это, прежде всего, нацеленность всей команды на конечный результат, инициатива и творческий подход к решению задач. Высокая производительность и ориентированность на лучший вариант решения, активное и заинтересованное обсуждение возникающих проблем дополняют ее характеристику.

С позиций организационно-психологического климата эффективной можно назвать такую команду, в которой:

- » неформальная атмосфера;
- » задача хорошо понята и принимается;
- » ее члены прислушиваются друг к другу;
- » обсуждают задачи, в которых участвуют все члены;
- » ее выражают как свои идеи, так и чувства;
- » конфликты и разногласия присутствуют, но выражаются и центрируются вокруг идей и методов, а не личностей;
- » группа осознает, что делает, решение основывается на согласии, а не на голосовании большинства.

При соблюдении таких условий команда не только успешно выполняет свою миссию, но и удовлетворяет личные и межличностные потребности своих членов.

Модель процесса формирования команд представлена на рис. 20.1.2 и включает описание характеристик задачи, рабочей структуры, индивидуальных характеристик, командных характеристик, командных процессов, процессов формирования команд, изменений в команде, командной деятельности, индивидуальных изменений.

Непосредственный результат на выходе — реализованный проект с запланированными характеристиками как показатель командной деятельности. Существуют также и другие внутрикомандные результаты, к которым могут быть отнесены командные изменения (например, появление новых норм) и индивидуальные изменения (например, приобретение новых знаний, умений, навыков), которые в свою очередь могут влиять на улучшение командной деятельности.



Рис. 20.1.2. Модель формирования эффективной команды проекта

20.1.6. Методы формирования команды проекта

Различают четыре основных подхода к формированию команды:

- » целеполагающий (основанный на целях);
- » межличностный;
- » ролевой;
- » проблемно-ориентированный.

Целеполагающий подход (основанный на целях) позволяет членам команды лучше ориентироваться в процессах выбора и реализации общих групповых целей реализации проекта.

Межличностный подход сфокусирован на улучшении межличностных отношений в команде и основан на том, что межличностная компетентность увеличивает эффективность деятельности команды. Его цель — увеличение группового доверия, поощрение совместной поддержки, а также увеличение внутрикомандных коммуникаций.

Ролевой подход — проведение дискуссии и переговоров среди членов команды относительно их ролей; предполагается, что роли членов команды частично перекрываются. Командное поведение может быть изменено в результате изменения их исполнения, а также индивидуального восприятия ролей.

Проблемно-ориентированный подход (через решение проблем) предполагает организацию заранее спланированных серий встреч с группой специалистов в рамках команды, имеющих общие организационные отношения и цели. Подход включает в себя последовательное

развитие процедур решения командных проблем и затем достижение главной командной задачи.

Главная цель формирования команды — самостоятельное управление и преодоление своих проблем. Этот процесс может не реализовываться сразу же, а в течение длительного времени. Нередко команде препятствует эффективно работать само руководство или менеджер.

В ходе совместной работы определяются самые важные (актуальные) командные проблемы, и группа может достичь нового равновесного состояния, которое устанавливает более высокий уровень личного участия и общеконандного климата.

В активной стадии процесса формирования команды выделяются *четыре основные цели*:

- » изменение набора целей или приоритетов;
- » анализ и распределение способа работы;
- » анализ норм, способа принятия решений, коммуникаций;
- » определение взаимосвязей между людьми, выполняющими работу.

Целесообразное формирование команды влияет на эффективность всей последующей ее деятельности:

- » руководство и качество принятия решений улучшаются;
- » изменяется командная организационная культура (обычно в сторону большей открытости);
- » появляются последовательность в отстаивании: своей позиции и разумная кооперация среди всех членов команды.

20.1.7. Примерный состав команды и требования к менеджерам проекта

Наличие общих принципов управления проектом и достаточно типизированных этапов его реализации и жизненного цикла дает возможность определить примерную структуру команды проекта в обобщенном виде, которая приведена на рис. 20.1.3.

Обязанности указанных на рисунке 20.1.3 членов команды проекта определяются спецификой проекта, но есть общие требования.



Рис. 20.1.3. Примерный состав команды проекта

Команда проекта — управленческая структура, в состав команды управления входят специалисты, являющиеся по сути менеджерами по своим направлениям деятельности, и возглавляется команда менеджером проекта, отвечающим за реализацию его в целом.

Требования к менеджеру проекта (проект-менеджеру)

В самом общем виде менеджер — это руководитель или управляющий, занимающий постоянную должность в команде проекта и наделенный полномочиями в области принятия решений по конкретным видам деятельности.

Велика роль менеджера проекта (проект-менеджера) в целесообразном формировании команды.

Организация команды проекта

Эффективный проект-менеджер помогает членам команды пройти все стадии развития и полностью раскрыть свой потенциал. Он должен уметь предсказывать наступление очередного этапа развития и вести команду вперед. При успешном завершении проекта, возникшее чувство удовлетворенности работой формирует желание дальнейшей совместной деятельности.

Проект-менеджер должен представлять и анализировать возможные трудности на пути становления команды, так как осознание их помогает наполовину решить проблему. Источниками проблем, препятствующих процессу становления команды, являются:

- » нечеткость целей;
- » нехватка открытости и конфронтация в команде;
- » неконструктивные взаимоотношения с руководством организации;
- » отсутствие необходимых ресурсов и финансирования;
- » плохое техническое оснащение.

Планирование деятельности команды проекта

В ходе планирования деятельности команды проект-менеджер должен четко сформулировать целевые установки, обеспечить согласованность в работе всех функциональных секторов команды для эффективного использования выделенных на проект ресурсов. Для этого целесообразно привлекать членов команды к обсуждению любых трудностей и преград на пути к эффективной работе, анализировать и учитывать различные мнения.

Проект-менеджер должен не только формировать сплоченную, работоспособную, с высокой отдачей команду, планировать ее деятельность, контактировать и срабатываться с подчиненными, но и устанавливать хорошие рабочие взаимоотношения с вышестоящими руководителями, обеспечивая их информацией о ходе работ по проекту, создавая благоприятный имидж проекта.

Существуют три основных элемента для повышения эффективности труда менеджера проекта. Эффективные менеджеры проекта должны:

- » знать, на что они расходуют свое время. Умение контролировать свое время является важнейшим элементом производительной работы;
- » быть нацелены не на выполнение работы как таковой, а на конечный результат;
- » строить свою деятельность на преимущественных, сильных качествах, как собственных, так и членов команды, а также обязаны отыскивать положительные моменты в конкретных ситуациях.

Эффективные управляющие концентрируют свое внимание на нескольких важнейших участках, в исполнении поставленных заданий принесет наиболее ощутимые результаты. Они должны научиться устанавливать приоритетные направления работ в их выполнении. Наконец, эффективные управляющие должны принимать эффективные решения.

Управление проектом

Менеджер проекта должен:

- » быстро и эффективно организовать начало работ по проекту;
- » организовывать, координировать и контролировать ход работ по проекту;
- » целесообразно распределять работы по проекту между членами команды проекта;
- » осуществлять взаимодействие с внешними участниками проекта для эффективной и своевременной его реализации;
- » контролировать отклонения от запланированного хода работ и следить за изменениями по проекту;
- » осуществлять коммуникации с членами команды проекта с целью мониторинга проекта, принятия решений по ходу работ, расшивки конфликтных ситуаций в ходе работ и взаимодействий.

Требования к инженеру проекта

Инженер проекта обязан следить за технической целостностью проекта, процессами его проектирования и соответствия затрат средств, ресурсов и времени на всех стадиях проекта запроектированным показателям. В крупных проектах инженер проекта является по сути

заместителем проект-менеджера по реализации проекта во всех его частностях, оставляя проект-менеджеру общее руководство и управление командой проекта.

Инженер проекта контролирует и координирует:

- » разработку календарных планов выполнения работ и использования ресурсов проекта;
- » закупки и поставки (в общем виде) ресурсов проекта;
- » выполнение работ по проекту;
- » изменения по проекту;
- » завершение проекта.

Требования к администратору проекта

Администратор проекта осуществляет общее руководство деятельностью команды проекта, организует и контролирует работу офиса проекта, обеспечивает команду проекта необходимой оргтехникой, материалами, оборудованием.

Требования к администратору контрактов

Администратор контрактов отвечает за заключение, выполнение и завершение контрактов с участниками проекта, в том числе с проектировщиками, поставщиками ресурсов и услуг, консультантами по проекту, экспертами, прочими требуемыми в соответствии со спецификой проекта специалистами.

Требования к менеджеру по закупкам и поставкам

Менеджер по закупкам и поставкам отвечает за выбор поставщиков работ, ресурсов и услуг по проекту, организацию закупок и поставок ресурсов как в целом, так и на конкретные виды работ и этапы проекта, определяет и контролирует риски проекта, относящиеся к закупкам, поставкам и качеству ресурсов. Контролирует выполнения графиков поставок и своевременно вносит корректировки в случае нарушения сроков.

Требования к менеджеру по персоналу

Предъявляемые требования и обязанности к менеджеру по персоналу приведены в п. 20.3. Вне зависимости от специфики проекта менеджер по персоналу решает такие вопросы, как:

- » привлечение необходимых для реализации проекта человеческих ресурсов;
- » обучение и повышение квалификации персонала;
- » оценка участия каждого из сотрудников в достижении стоящих перед командой проекта целей;
- » вознаграждение персонала.

Требования к менеджеру по качеству

Менеджер по качеству отвечает за все аспекты выполнения проекта, связанные с качеством работ, ресурсов и услуг по проекту.

Требования к менеджеру по коммуникациям

Менеджер по коммуникациям отвечает за целесообразное и эффективное осуществление взаимодействия членов команды проекта в процессе работ, в том числе за информационные, программные системы, компьютерное и телекоммуникационное оборудование и обеспечение, организует и поддерживает работу распределенного виртуального офиса проекта.

Требования к менеджеру по финансам

Менеджер по финансам является существенной фигурой в команде проекта. Он осуществляет контроль за организацией финансирования проекта, движением денежных потоков, организацией бухгалтерского учета, бюджетирование проекта, оценками стоимостных показателей выполнения работ, закупок ресурсов, осуществляет управление стоимостью по проекту.

Требования к менеджеру-координатору

Менеджер-координатор требуется для реализации особо крупных проектов, в которых организуются большие команды проекта с функциональными группами, деятельность которых требуется контролировать и координировать отдельному члену команды. В небольших проектах эти обязанности лежат на проект-менеджере.

В конкретных проектах могут возникать разнообразные обязанности, которые требуют выделения отдельного менеджера по определенным областям деятельности, например в

случае сложного строительного объекта, такого, как магистральный трубопровод большой протяженности с сложными наземными сооружениями, могут выделяться менеджеры по регионам, менеджеры по линейной и наземной части трубопровода, по специфическим видам работ и пр.

20.2. Организация эффективной деятельности команды

20.2.1. Организация совместной деятельности команды проекта

Тип совместной деятельности — способ взаимодействия в рамках коллективного труда, способ организации коллективного труда.

Совместно-взаимодействующий тип характеризуется обязательностью участия каждого в решении общей задачи, интенсивность труда исполнителей примерно одинакова, особенности их деятельности определяются руководителем и, как правило, мало изменчивы. Эффективность общей деятельности в равной степени зависит от труда каждого из участников.

Для людей, работающих в ситуации совместно взаимодействующей деятельности, характерны высокая ориентация на коллективные цели, приверженность авторитету лидера, ориентация на групповую нравственность (нормы и ценности), а также традиционные способы поведения. Для участника организации с подобным типом технологии характерна высокая приверженность к группе, и самым тяжким наказанием будет изгнание из группы себе подобных.

Совместно-последовательный тип отличается от совместно индивидуального временным распределением, а также порядка участия каждого в работе. Последовательность предполагает, что вначале в работу включается один участник, затем второй, третий и т. д. Особенности деятельности каждого участника задаются спецификой целей преобразования средства в результат, характерных именно для этого участка технологического процесса.

Для сотрудников организации с *совместно-последовательным типом* деятельности характерны высокая технологическая дисциплинированность, следование нормам и правилам, сформулированным в инструкциях, положениях и других нормативных документах.

Совместно-индивидуальный тип деятельности отличается тем, что взаимодействие между участниками труда минимизируется. Каждый из исполнителей выполняет свой объем работы, специфика деятельности задается индивидуальными особенностями и профессиональной позицией каждого. Каждый из участников процесса представляет результат труда в оговоренном виде и в определенное место.

Для участников процесса *совместно-индивидуальной* деятельности характерны высокая инициативность, пассионарность, ориентация на результат и индивидуальные достижения. Такие специалисты во главу угла ставят свои собственные цели и ценности, склонны самостоятельно разрабатывать способы достижения цели и способны эффективно действовать в ситуации внутриорганизационной конкурентности.

В последнее время стали выделять особый тип совместной деятельности — *совместно-творческий*. Подобный тип организации коллективной деятельности зародился в сферах науки и искусства, где участники научного или творческого проекта *создавали нечто совершенно новое, зачастую уникальное*, что нельзя было создать по имеющимся правилам и технологиям. В этих коллективах создается особый тип деятельности — сотворчество, когда каждый участник процесса является равноправным создателем нового. Этот тип характеризуется особой активностью каждого из участников процесса взаимодействия, а именно: активностью в плане повышения собственной профессиональной компетентности за счет участия в коллективной деятельности.

Участникам *совместно-творческой* деятельности свойственна ориентация на профессиональное развитие. Участники совместно-творческого типа деятельности обладают ярко выраженной ориентацией на сотрудничество со специалистами разных областей, гибкостью смены позиций, ориентацией на индивидуальное развитие. Для коллективов, работающих в таком типе деятельности, основной ценностью становится достижение нового

знания, создание условий для индивидуального развития, уважение прав каждого.

Пример организации совместной работы группы приведен в табл. 20.2.1.

Таблица 20.2.1

Организация совместной деятельности	
Процесс	Поведение члена группы
Целевые процессы	
Инициирование деятельности	Предлагает решения, новые идеи и новые подходы к постановке и решению проблем, новую организацию материала
Поиск информации	Ищет необходимую информацию, сортирует и разъясняет ее другим членам группы
Сбор мнений	Собирает мнения членов группы и окружения, проясняет ценности или идеи
Предоставление фактов	Предоставляет группе факты или обобщения, предлагает свой опыт в решении проблем или их иллюстрировании
Проработка мнений и вариантов	Разъясняет, приводит примеры, развивает мысль, прогнозирует судьбу предложений и решений
Координирование	Разрешает противоречия между идеями членов группы, суммирует информацию и решения для составления целостной картины жизни группы и эффективности ее деятельности
Обобщение	Подводит итоги обсуждениям и уточняет решения группы
Поддерживающие процессы	
Поощрение	Дружелюбен в отношениях с членами группы, отличается особой душевностью, хвалит других за идеи и решения, дает, как правило, положительные оценки людям
Обеспечение участия	Создает обстановку, в которой каждый принимает участие в решении проблем, регулирует и проводит совместные обсуждения
Установка критериев	Устанавливает критерии для группы по содержанию деятельности, процедурам, этическим и моральным нормам; напоминает группе о необходимости соблюдения критериев
Исполнительность	Следует решениям группы, иногда внося в процесс исполнения свои идеи
Выражение чувств группы	Обобщает и описывает эмоциональные реакции группы на события, идеи и решения в организации, поддерживает связь группы с другими работниками организации

20.2.2. Организационная культура команды

Организационная культура — интегральная характеристика команды проекта как организационной структуры, включающая такие элементы, как система ценностей, образцы поведения, способы оценки результатов, типы управления.

Команда проекта выступает как единый организм и объект управленческой деятельности. Организационная культура является мощным стратегическим инструментом, позволяющим ориентировать команду проекта на общие цели и результаты.

В состав организационной культуры входят:

- » осознание своего места в команде;
- » ценности и нормы поведения;
- » обычаи деловой практики деятельности;
- » коммуникационная система и культура общения;
- » критерии и правила полномочий и ответственности, статуса и власти;
- » правила неформальных отношений;
- » сложившиеся в команде привычки и традиции;
- » взаимоотношения между людьми;
- » трудовая и деловая этика.

Тип управления — это характеристика того, как принимаются (*управленческая форма*) и каким способом реализуются (*рычаг управления*) управленческие решения. Типы управления должны соответствовать организационной культуре команды проекта, и следовательно, особенностям персонала, который в ней работает. Одна из существенных причин

неэффективности управления — рассогласование между этими параметрами организации. Можно выделить следующие типы управления (табл. 20.2.2).

1. Первый тип характеризуется *коллективистской управленческой формой*, которая предполагает единоличное принятие решений лидером коллектива, его вождем. Такая управленческая форма соответствует *органической организационной культуре*, при которой сотрудники организации являются послушными исполнителями, включенными в семейный тип отношений. Главный рычаг управления в этом случае — *авторитет руководителя*.

2. Следующий тип характеризуется *рыночной управленческой формой*. При ее использовании решения принимаются в соответствии с законами рынка, и рынок является основным мерилем их эффективности. Главным рычагом воздействия на персонал служат деньги, что вполне соответствует рассмотрению персонала как субъектов рынка труда. Руководитель будет казаться сильным, эффективным, если он сможет обеспечить своим сотрудникам вознаграждение, соответствующее затраченным силам, более выгодные финансовые условия, чем другой руководитель. Такая управленческая форма соответствует *предпринимательской организационной культуре*, в которой существуют, как правило, активные сотрудники, ориентированные на такое повышение в должности, которое будет сопряжено с увеличением ответственности, объема выполняемой работы, и соответствующий рост уровня вознаграждения.

3. Еще один тип управления связан с *бюрократической управленческой формой*. В этом случае решения принимаются, как правило, вышестоящим руководителем. Главным рычагом воздействия на подчиненных оказывается силовое воздействие, часто основанное на использовании методов прямого воздействия (приказов, наказаний). Такого типа управленческая форма характерна для *бюрократической организационной культуры*, которая характеризуется наличием технологически дисциплинированных сотрудников, строго выполняющих свои функции и приказы начальства.

4. Относительно новый тип управления характеризуется *демократической управленческой формой*. Этот тип управления связан с использованием закона как главного рычага управления. Для подобной организационной культуры характерно присутствие профессионалов, с одной стороны, ориентированных на достижение результата (получение нового знания), с другой стороны, стремящихся к собственному профессиональному развитию. Достижение подобных целей в группе, включающих разно ориентированных, активных личностей, невозможно, если не будут установлены определенные правила поведения — законы. Но эти законы должны быть демократическими и обеспечивать как достижение интересов законопослушного большинства, так и соблюдение законных прав меньшинства.

5. В последнее время исследователи стали упоминать еще один новый, только возникающий тип управления, характеризующийся *диалоговой управленческой формой*. Для этого типа управления характерна распределенность управленческих функций, которые могут быть эффективно реализованы только при активном, равноправном участии всех субъектов управления. Основная его особенность — использование в качестве главного рычага управления — знаний. Эффективная управленческая деятельность не может быть осуществлена без использования знаний множества различных профессионалов, обладающих своими специфическими представлениями и фактами, описывающими управляемую реальность.

Таблица 20.2.2

Связь организационных культур, управленческих форм и типов совместной деятельности

Тип совместной деятельности	Управленческая форма	Рычаг управления
Совместно-взаимодействующий	Коллективистская	Авторитет
Совместно-индивидуальный	Рыночная	Деньги
Совместно-последовательный	Бюрократическая	Сила
Совместно-творческий	Демократическая Диалоговая	Закон Знания

20.2.3. Принятие решений

Принятие решений — основной вид управленческого труда. Управленческое решение — это выбор альтернативы, действие, направленное на разрешение проблемной ситуации. **Управленческое решение** является результатом управленческой деятельности менеджера и представляет собой творческий процесс содержательного преобразования информации о состоянии объекта в управляющую информацию.

В зависимости от принятых за основу критериев допустима различная классификация управленческих решений (табл. 20.2.3).

Таблица 20.2.3

Классификация управленческих решений

Классификационный признак	Виды решений, характеристики видов
по сроку действия последствий	✓ долгосрочные ✓ среднесрочные ✓ краткосрочные
по частоте принятия	✓ разовые ✓ повторяющиеся
по широте охвата	✓ общие ✓ узкоспециализированные
по форме подготовки	✓ единоличные ✓ групповые ✓ коллективные
по сложности	✓ простые ✓ сложные
по жесткости регламентации	✓ контурные, дают приблизительную схему действия исполнителей, предоставляя им свободу выбора приемов и методов реализации решения ✓ структурированные, жестко регламентируют действия исполнителей, предоставляя возможность проявления инициатив при решении только второстепенных по значимости вопросов ✓ алгоритмические, крайне жестко регламентируют деятельность исполнителей, практически полностью исключая инициатив с их стороны
по условиям и способам принятия решения	✓ организационное решение, выбор руководителя, необходимый для выполнения его должностных обязанностей по реализации поставленных перед организацией целей, в том числе: ✓ запрограммированное решение, которое предполагает наличие ограниченного числа возможных альтернатив с возможностью выбора лишь в пределах направлений, заданных проектом ✓ незапрограммированное решение, которое связано с новыми ситуациями внутренне не структурированными или сопряженными с неизвестными факторами ✓ интуитивное решение, которое представляет собой выбор, основанный на ощущении его правильности ✓ основанное на суждениях решение — это выбор, сделанный на основе знаний или прошлого опыта ✓ рациональное решение обосновывается с помощью объективного аналитического процесса и не зависит от прошлого опыта

Процесс формирования решения может быть представлен в виде ряда этапов, представленных в табл. 20.2.4.

Таблица 20.2.4

Последовательность формирования решений

Этап формирования	Содержание этапа
1. Постановка производственной задачи	анализ проблемной ситуации, нуждающейся в разрешении, изучение положения дел, целей, диагностика проблемы, предварительная формулировка критериев

Этап формирования	Содержание этапа
2. Выявление ограничений и обоснование критериев для принятия решений	выявление возможных ограничений (недостаток необходимых трудовых, материальных, финансовых ресурсов, отсутствие требуемой технологии, наличие определенных законодательных актов, этических норм), которые сужают возможность принятия оптимальных решений. Установление источника и сути ограничений. Обоснование критериев оценки альтернативных вариантов
3. Определение альтернатив	разработка возможных альтернативных способов решения проблемы
4. Сравнение и оценка альтернатив	оценка каждой альтернативы с учетом положительных и отрицательных сторон, а также возможных общих последствий
5. Выбор наилучшего решения	выбор альтернативы с наиболее благоприятными общими последствиями
6. Реализация решения	принятие мер по конкретизации решения и доведения его до непосредственных исполнителей
7. Контроль за исполнением	установление обратной связи между управляющей и управляемой системами, позволяющей выявить не только отклонения от плана выполнения, но и недостатки самого решения и внести необходимые коррективы, определить причины

Среди факторов, оказывающих влияние на процесс подготовки и принятия решения большое значение имеет среда принятия решения, влияние социальной группы, коллектива, а также черты личности руководителя. Решения могут приниматься индивидуально или с использованием группового подхода.

Большое влияние на процесс принятия решений оказывают условия, в которых они принимаются. Решения могут приниматься в обстановке определенности и риска (неопределенности). В условиях определенности менеджер уверен в результатах каждого альтернативного варианта. В обстановке риска менеджер может лишь определить вероятность успеха каждой из имеющихся альтернатив. Большое значение при принятии решения имеет культура менеджера, ценности и традиции организационной культуры, которая оказывает значительное влияние на поведение и взаимодействие сотрудников.

В состав **требований, предъявляемых к управленческим решениям**, входят:

- » **эффективность**, под которой понимается наиболее полное обеспечение достижения поставленной цели организации;
- » **экономичность**, которая предполагает обеспечение достижения поставленной цели с наименьшими затратами;
- » **своевременность**, под которой понимается не только вовремя принятое решение, но и своевременность достижения цели. Задержка с принятием решения или нереализованное решение могут снизить ожидаемые результаты (в связи с инфляцией, изменением политической ситуации и другими факторами). По прошествии времени решение может устареть и потерять смысл в будущем;
- » **обоснованность** решения, под которой понимается наличие доказательств его достоверности и обязательности;
- » **реалистичность** решения, которая предполагает возможность его реального осуществления. Решение должно соответствовать возможностям и ресурсам коллектива, который его выполняет. Абстрактные решения неэффективны, вызывают разделение мнений исполнителей.

Немаловажное значение в достижении эффективности решений имеют методы доведения принятых решений до непосредственных участников процесса реализации. Доведение решения до исполнителей целесообразно начинать с его разбивки на групповые или индивидуальные задания и подбора исполнителей. Выдача задания каждому исполнителю осуществляется с учетом его служебных обязанностей. Умение передать задачи исполнителям является определяющим фактором обеспечения эффективности принятого решения.

Обычными причинами невыполнения решений являются:

- » недостаточная четкость формулировки решения;
- » решение было сформулировано четко и ясно, но плохо уяснено исполнителем;

- » решение было четко сформулировано и понято исполнителем, но отсутствовали необходимые условия и средства для его выполнения;
- » решение было четко сформулировано, понято исполнителем, имеющим все необходимые средства для его реализации, однако отсутствовало внутреннее согласие исполнителя с данным вариантом решения. Возможно, исполнитель имел свой вариант решения проблемы, более эффективный с его точки зрения.

Таким образом, умение менеджера правильно выбирать методы проведения принятых решений в жизнь, способность учитывать и преодолевать как объективные, так и субъективные факторы во всей их полноте исключают ненужные действия и затраты, улучшают взаимоотношения между работниками, побуждают их к активной деятельности, облегчают контроль за выполнением решений и выявление возможных ошибок.

20.3. Управление персоналом команды

20.3.1. Основные принципы управления персоналом

Помимо вопросов формирования команды проекта и организации ее профессиональной деятельности есть ряд вопросов, решаемых в рамках более или менее традиционной системы управления персоналом или кадрового менеджмента в современной терминологии.

Основу концепции управления персоналом проекта в настоящее время составляют возрастающая роль личности работника, знание его мотивационных установок, умение их формировать и направлять в соответствии с задачами, стоящими перед организационной структурой управления проектом. Обобщение отечественного и зарубежного опыта позволяет сформулировать главные задачи системы управления персоналом в современных условиях:

- » определение общей стратегии формирования команды проекта;
- » планирование обеспечения проекта человеческими ресурсами;
- » привлечение, отбор и оценка персонала;
- » повышение квалификации и переподготовка персонала команды проекта
- » система продвижения по службе (управление карьерой);
- » их эффективное использование в плане организации работ, рабочих мест, условий труда, социальных условий;
- » управление заработной платой и затратами на персонал.

Эффективное управление персоналом — это основа управления проектом. Обычно инвесторы рассматривают персонал *управления проектом* {команду менеджеров) как главный фактор успеха реализации *проекта*.

Система управления персоналом проекта включает методы, процедуры, программы управления процессами, связанными с человеческими ресурсами, и обеспечивает их постоянное совершенствование. Взятые в своем единстве, эти методы, процедуры, программы представляют собой **систему управления**

персоналом проекта, которая характеризуется следующими параметрами:

- » соответствие персонала целям и миссии проекта (уровень образования, квалификация, понимание миссии, отношение к работе);
- » эффективность системы работы с персоналом — соотношение затрат и результатов, потребность в инвестициях, выбор критериев оценки результатов работы с персоналом;
- » избыточность или недостаточность персонала, расчет потребности, планирование количества и качества;
- » сбалансированность персонала по определенным группам профессиональной деятельности и социально-психологических характеристик;
- » структура интересов и ценностей, господствующих в группах персонала управления, их влияние на отношение к труду и его результаты;
- » ритмичность и напряженность деятельности, определяющие психологическое состояние и качество работы;
- » интеллектуальный и творческий потенциал персонала управления, отражающий подбор и использование персонала, организацию системы его развития.

Эффективность управления персоналом определяется степенью реализации общих целей проекта. Эффективность использования каждого отдельного члена команды зависит от его способности выполнять требуемые функции и мотивации, с которой эти функции выполняются.

Под способностью выполнять соответствующие функции понимается наличие у специалиста необходимых для выполнения своих функций профессиональных навыков, знаний, опыта, достаточной физической силы и выносливости, интеллектуальных возможностей, общей культуры.

20.3.2. Менеджер по персоналу в команде проекта

Требования к менеджеру по персоналу включают в себя 11 областей компетентности, которые признаются ключевыми и объединяются в три группы.

Личная порядочность

1. Этичность — уважение прав личности, ответственность за взятые обещания, надежность, честность, справедливость.
2. Добросовестность — высокие требования к результатам своей работы.
3. Рассудительность — способность принимать разумные, реалистичные и обоснованные решения. *Целеустремленность и продуктивность*

1. Результативность — ориентация на конечный результат.
2. Настойчивость — способность преодолевать ограничения, накладываемые сложившейся ситуацией.
3. Преданность организации и деловая ориентация — готовность следовать нормам организации, увлеченность работой и ответственность за качество своей работы.
4. Уверенность в себе — готовность и умение решать неординарные задачи.

Навыки командной работы

1. Командная ориентация — понимание необходимости совместной деятельности и умение работать во взаимодействии с другими.
2. Контактность — умение устанавливать деловые и творческие отношения с партнерами.
3. Коммуникабельность — умение использовать устную и письменную речь, стилистические и иные выразительные средства, для воздействия на партнеров и достижения взаимопонимания.
4. Умение слушать — способность воспринимать, усваивать и использовать информацию, извлекаемую из устной коммуникации.

20.3.3. Специфика команды проекта как человеческого ресурса

Организация эффективной деятельности персонала является основной заботой управления персоналом проекта и, соответственно, менеджера по персоналу в составе команды проекта. Для достижения этой цели необходимо хорошо представлять себе такие *особенности персонала*, представленные в табл. 20.3.1.

Специфика человеческих ресурсов состоит в следующем:

- » в управлении человеческими ресурсами приоритет отдается психологическим факторам, мотивации и стимулированию человеческой деятельности;
- » люди наделены сознанием, мышлением и интеллектом, поэтому их реакция на управление активная и эмоционально-осмысленная, а не пассивно-механическая;
- » человеческие ресурсы способны к постоянному развитию;
- » процесс взаимодействия между организацией и человеческим ресурсом является двусторонним;
- » деятельность человеческого ресурса отличается осознанностью, целеполаганием, требованиями мотивации и самореализации;
- » эффективность применения человеческого ресурса при неправильном использовании падает быстрее, чем в случае с другими видами ресурсов;
- » вложения (материальные и духовные) в человеческий ресурс дают больший эффект, чем в другие виды ресурсов.

Таблица 20.3.1

Особенности поведения персонала	
Тип поведения	Характеристика, особенности
Индивидуальное поведение	✓ индивидуальные способности, склонности и одаренность — предрасположенность к реализации какой-либо деятельности, ориентация на ее выполнение; ✓ специфика мотивации — специфика потребностей человека, представление о целях профессиональной деятельности; ✓ индивидуальные ценности — общие убеждения, вера, мировоззрения, представления о мире; ✓ демографические — половые и возрастные особенности; ✓ национальные и культурные особенности — усвоенные в опыте способы, правила и нормы поведения, которые детерминируют конкретные реакции человека в конкретных ситуациях
Групповое поведение	✓ особенности корпоративной культуры — ценности, правила поведения, характерные для конкретного трудового коллектива; ✓ феномены групповой динамики — этап развития коллектива, особенности лидерства, способа поведения в ситуации конфликта
Поведение руководителей, членов управленческой команды	руководителей можно рассматривать как: ✓ субъектов, имеющих индивидуальные особенности; ✓ членов некоторой группы, обладающих корпоративной культурой; ✓ функционеров определенной управленческой технологии (типа управления), обладающей своими правилами поведения

20.3.4. СТРАТЕГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМАНДЫ ПРОЕКТА

Стратегии формирования команды проекта включают в себя совокупности целей, объединенных в ряд направлений, характеристики которых представлены в табл. 20.3.2.

Таблица 20.3.2

Стратегии формирования команды проекта	
Стратегия	Содержание стратегии
Подбор специалистов	Этап определяет в значительной степени успешность работы команды и включает: ✓ определение формальных требований (образование, опыт, специальные навыки). Формальные требования характеризуются тем, что они могут быть довольно точно измерены. ✓ определение индивидуально-психологических требований, которые учитывают как специфику деятельности, так и особенности людей, с которыми предстоит взаимодействовать новому сотруднику. ✓ проведение предварительного конкурса рекомендации и резюме и собеседование ✓ проведение оценки претендентов на базе психодиагностических методик, профессионального тестирования и методов ситуативной диагностики
Адаптация	Содержит в себе цели и средства, позволяющие члену команды в совпадающий с испытательным сроком промежуток времени освоить свои обязанности, стандарты деятельности и поведения и выйти на приемлемый уровень эффективности деятельности в команде проекта. На завершающем этапе адаптационного периода проводятся контрольные процедуры, позволяющие оценить, насколько сотрудник освоил свое рабочее место, и принять решение об окончании испытательного срока
Кадровый мониторинг	Предполагает проведение аттестации и планирования карьеры. Позволяет руководству проекта получить несколько результатов: ✓ позитивный «будоражающий» эффект; ✓ возможность объективно оценить персонал; ✓ получить информацию о том, какие характеристики ✓ сотрудников являются наиболее проблемными; ✓ поставить перед сотрудником цели на профессиональное ✓ и личностное развитие до следующей аттестации; ✓ сообщение сотрудникам о возможностях по развитию их карьеры, в том числе за счет придания новых функций и повышения ответственности

Стратегия	Содержание стратегии
Обучение и развитие	Предполагается различие между повышением профессиональной квалификации (обучение) и совершенствованием личностных характеристик (развитие). В данной стратегии значимость личностных характеристик/ благоприятствующих реализации профессиональных задач, существенно выше значимости уровня квалификации, поскольку индивидуально-психологические характеристики могут радикально блокировать эффективность профессиональной деятельности. Стратегия обучения и развития формируется по результатам оценивания на этапе подбора специалистов и их аттестации Используются три варианта обучения и развития: ▼ постоянно обновляемая система инструктажей, которые реализуются внутренними ресурсами команды проекта; ▼ совокупность краткосрочных обучающих и развивающих программ (лекционных курсов, семинаров, программ психологического тренинга, предполагающих привлечение внешних ресурсов); ▼ фундаментальная подготовка управленцев и специалистов в высших учебных заведениях
Мотивация и стимулирование	Стратегия направлена на то, чтобы члены команды испытывали желание интенсивно и результативно работать именно в этой команде. Выделяются следующие связанные между собой мотивационные подсистемы материального и нематериального стимулирования, связанные с: ▼ результатами деятельности; ▼ стажем деятельности; ▼ стабильностью стилевых характеристик деятельности и соответствием поведения ценностям команды проекта; ▼ статусом
Обеспечение взаимодействия	Стратегия направлена на достижение ясности и отчетливости в стандартах взаимодействия сотрудников в интересах достижения командой проекта своих целей. В рамках этой стратегии достигаются цели согласованных стилей управления, постановки задач, обязательных стандартов коммуникации и взаимной поддержки
Стабилизация персонала	Предназначение — стабилизировать и сохранить наиболее полезных и лояльных сотрудников, костяк команды проекта, ориентированный на долгосрочную и эффективную работу

20.3.5. Кадровое планирование команды

После разработки стратегии формирования команды проекта осуществляется **кадровое планирование**, которое основывается на знании ответов на следующие вопросы:

- » сколько специалистов, какой квалификации, когда и где потребуется;
- » каким образом можно привлечь нужный и сократить или оптимизировать использование излишнего персонала;
- » как лучше использовать персонал в соответствии с его способностями, умениями и внутренней мотивацией;
- » каким образом обеспечить условия для развития персонала;
- » каких затрат потребуют запланированные мероприятия.

Оценка потребности проекта в персонале может носить количественный и качественный характер.

Количественная оценка потребности в персонале, призванная ответить на вопрос «сколько?», основывается на анализе предполагаемой организационной структуры команды проекта (уровни управления, количество подразделений, распределение ответственности), требований технологии производства (форма организации совместной деятельности исполнителей), маркетингового плана (план реализации проекта, поэтапность разворачивания работ), а также прогнозе изменения количественных характеристик персонала (с учетом, например, изменения технологии, этапов проекта). При этом, безусловно, важной является информация о количестве заполненных вакансий.

Качественная оценка потребности в персонале — попытка ответить на вопрос «кого?». Это более сложный вид прогноза, поскольку вслед за анализом, аналогичным для целей количественной оценки, должны учитываться ценностные ориентации, уровень культуры и образования, профессиональные навыки и умения того персонала, который необходим

команде проекта.

Важный момент в оценке персонала — разработка организационного и финансового планов укомплектования, включающих:

- » разработку программы мероприятий по привлечению персонала;
- » разработку или адаптацию методов оценки кандидатов;
- » расчет финансовых затрат на привлечение и оценку персонала;
- » реализацию оценочных мероприятий;
- » разработку программ развития персонала;
- » оценку затрат на осуществление программ развития персонала.

20.3.6. Привлечение, отбор и оценка персонала проекта

Персонал — один из важнейших компонентов команды проекта, поэтому как бы хорошо ни была спроектирована ее структура, в отсутствие людей, обладающих необходимым профессионализмом, совместными ценностями, определенными социальными нормами и установками поведения, она не способна обеспечить эффективную деятельность по реализации намеченных целей проекта. В связи с этим *подбор и оценка персонала* представляют одну из значимых управленческих функций управления персоналом проекта.

При подборе персонала могут быть использованы как внутренние, так и внешние источники — перемещение персонала, наем новых работников, а также лизинг персонала (рис. 20.3.1). Каждый из источников набора имеет свои положительные и отрицательные стороны.



Рис. 20.3.1. Источники привлечения персонала

Основные *цели оценки персонала* можно подразделить следующим образом:

- » административная;
- » информационная;
- » мотивационная.

Оценка, проводящаяся в *административных целях*, необходима для принятия административных решений при планировании кадрового резерва или персональных перемещений (повышение, понижение в должности, увольнение, перевод).

Оценка, проводящаяся в *информационных целях* служит для того, чтобы люди знали об уровне собственной работы и могли взглянуть на себя со стороны.

Мотивационные цели оценки персонала состоят в том, чтобы правильно определить возможные методы мотивации (материальной, моральной, властной, принудительной) поведения работников.

Основными *критериями оценки персонала* являются:

- » уровень образования и профессиональной подготовки;
- » производственный опыт и практические знания;

- » организационные качества;
- » манера держаться (опрятность и аккуратность, вежливость, корректность, умение владеть собой, обаяние, обязательность, честность, уверенность в себе);
- » целеустремленность (стремление к продвижению по службе, энергичность, инициативность, стремление получать новые знания и навыки, усердие);
- » интеллектуальные способности (общая эрудиция, способность к абстрактному мышлению, внимательность, уровень суждений, умение вести переговоры);
- » стиль ведения разговора (четкое и ясное изложение мысли, многословность, находчивость);
- » состояние здоровья, возраст.

Данные критерии оценки носят общий характер. Реализация в практической деятельности предполагает их конкретизацию применительно к должности и выбор методов оценки, которые позволяли бы быстро и эффективно проводить эту работу в соответствии с характером проблем, стоящих перед организацией и складывающихся в ней ситуаций.

Рассмотрим наиболее популярные методики оценки персонала.

1. *Тесты на профпригодность.* Их цель — оценка психофизиологических качеств человека, умений выполнять определенную деятельность. Используются тесты, некоторым образом похожие на работу, которую кандидату предстоит выполнять.

2. *Общие тесты способностей.* Оценка общего уровня развития и отдельных особенностей мышления, внимания, памяти и других высших психических функций. Особенно информативны при оценке уровня способности к обучению.

3. *Биографические тесты и изучение биографии.* Основные аспекты анализа: семейные отношения, характер образования, физическое развитие, главные потребности и интересы, особенности интеллекта, общительность.

Используются также данные личного дела — своеобразного досье, куда вносятся анкетные данные и сведения, полученные на основании ежегодных оценок. По данным личного дела прослеживается ход развития работника, на основе чего делаются выводы о его перспективах.

4. *Личностные тесты.* Психодиагностические тесты на оценку уровня развития отдельных личностных качеств или отнесенность человека к определенному типу. Оценивают скорее предрасположенность человека к определенному типу поведения и потенциальные возможности.

5. *Интервью.* Беседа, направленная на сбор информации об опыте, уровне знаний и оценку профессионально важных качеств претендента. Интервью при приеме на работу способно дать глубокую информацию о кандидате, при сопоставлении которой с другими методами оценки возможно получение точной и прогностичной информации.

6. *Рекомендации.* Известные и солидные компании особенно требовательны к оформлению такого рода документов — для получения рекомендации необходима информация от непосредственного руководителя того человека, которому данная рекомендация представляется. Рекомендации оформляются всеми реквизитами организации и координатами для обратной связи. При получении рекомендации от частного лица следует обратить внимание на статус данного человека. Если рекомендацию профессионалу представляет человек, очень известный в кругах специалистов, то данная рекомендация будет более обоснованной.

Анализ затрат и выгод, приносимых мероприятиями по оценке

Правильно подобрать метод отбора, который следует использовать предприятию, позволяет предварительная оценка результатов отбора и понесенных на него затрат (табл. 20.3.3).

Таблица 20.3.3

Метод (ступень) отбора	Затраты
1.Предварительная отборочная беседа	Незначительные
2.Заполнение бланка заявления	Незначительные
3.Беседа по найму	Затраченное время x Затраты на час
4.Тесты по найму	5—10 тыс. долл.
5.Проверка рекомендаций и послужного списка	100 долл.
6.Медицинский осмотр	100 долл.
7.Принятие решения	

Каждая ступень может рассматриваться как фильтр, отсеивающий наименее квалифицированных кандидатов. Ступени 1—3 используются практически во всех случаях, а ступени 4—6 не всегда. Так, например, ступень 5 необязательна для должностей, не требующих особой ответственности.

20.3.7. Обучение и развитие персонала проекта

Важнейшую роль при работе над проектом играет подготовка и переподготовка руководителей и специалистов команды проекта. Ее проведение может осуществляться двумя путями.

1.Повышение общего профессионально-квалификационного уровня персонала. Система повышения квалификации включает: краткосрочные (от 2—3 дней до недели), среднесрочные (от недели до 2—3 месяцев) и полные (до года) курсы переподготовки, осуществляемые вузами, бизнес-школами, в том числе зарубежными, институтами повышения квалификации, и т. п. По большинству учебных планов существуют федеральные и мировые стандарты (маркетинг, финансовый менеджмент, управление проектами, управление персоналом и др.). Рынок этих услуг достаточно развит, и качество их постепенно растет.

За рубежом наиболее очевидными тенденциями в области технической подготовки кадров признано широкое применение методов дистанционного обучения, повышения квалификации, самоподготовки (вплоть до самостоятельной разработки проектов) с помощью средств вычислительной техники.

2.Обеспечение активности, заинтересованности и профессионализма персонала в реализации проекта. В рамках этой проблемы возникают следующие задачи развития персонала, в первую очередь, управленческого:

- » умение определить свое место и роль в процессе управления проектом, понимание целей и стратегии проекта в целом и функций в рамках команды проекта;
- » умение четко сформулировать ключевые проблемы и задачи, которые должны решаться его подразделением и персонально;
- » получение знаний по современным подходам и методам решения задач управления проектами;
- » приобретение навыков выбора и использования этих подходов и методов для эффективного решения конкретных задач на своем рабочем месте;
- » освоение технологии групповой работы в процессе решения проблем;
- » освоение методов и навыков эффективной работы подчиненных и, прежде всего, мотивации их работы на требуемые результаты.

Для решения перечисленных задач необходима целевая подготовка, привязанная к реальным практическим задачам управления проектами и, в частности, управления человеческими ресурсами проекта. Достичь этого результата можно с помощью увлечения: консультантов из специализированных фирм и предприятий, имеющих необходимый опыт, сотрудников зарубежных фирм.

Рекомендуемые формы обучения:

- » общеобразовательные курсы, проводимые для специалистов команды проекта преподавателями вузов и консалтинговых фирм;
- » тематические семинары, проводимые консультантами с привлечением пилотных (обладающих соответствующим опытом) предприятий;
- » стажировки руководителей и отдельных специалистов в организациях, реализующих

проекты, с участием консультантов;

- » «штабные игры» — целевое обучение, проводимое, в основном, консультантами с участием руководителей и специалистов по решению конкретных задач;
- » обучение преподавателей и консультантов, передача технологий обучения и управления проектами.

Оценка потребности в обучении. Планирование программ подготовки — составная часть общего планирования трудовых ресурсов наряду с расчетом потребности в персонале, составлением планов набора, планированием карьеры.

В целях определения потребности в обучении и планировании образования целесообразно:

- » использовать результаты оценки труда и персонала, выявляющие проблемы, с которыми сталкиваются работники;
- » анализировать план технического обновления;
- » оценивать специфику общих программ подготовки, которую проходят студенты колледжей и университетов, приходящих на работу в организацию;
- » диагностировать средний уровень подготовленности новых сотрудников.

Система подготовки может быть эффективной только в том случае, если будет проанализировано существующее положение, оценена перспектива и сформирован образ желаемого будущего, спрогнозированы изменения, подготовлены проекты изменения, определены сроки и затраты..

Сопоставительный анализ традиционного и интегрированного обучения дает табл. 20.3.4.

Таблица 203.4

Сопоставительный анализ систем обучения

Параметры	Традиционное обучение внутри предприятия	Обучение, совмещенное с организационным развитием
Объект	Отдельный руководитель	Группы, межгрупповые связи, руководитель и группа
Содержание	Основы управленческих знаний и навыков	Коммуникативные навыки, умения разрешать проблемы
Параметры	Традиционное обучение внутри предприятия	Обучение, совмещенное с организационным развитием
Обучающиеся	Руководители младшего и среднего звена	Все руководители вплоть до высшего звена
Учебный процесс	Основан на информации и рационализации	Основан на информации, рационализации, коммуникации и эмоциях
Стиль обучения	Исходит из предметов И особенностей преподавателей	Исходит из особенностей участников, их опыта, проблем, отношении и умений консультантов
Цели обучения	Рациональность и эффективность	Приспособление, изменение, информирование
Форма проведения	Местные семинары, курсы	Свободный выбор форм в зависимости от необходимости и ситуации
Ответственность за проведение	Преподаватели, организаторы	Участники
Стабильность программы	Стабильная	Гибкая программа, адаптированная к ситуации
Концепции обучения	Адаптация руководителей к нуждам предприятия	Одновременно изменить руководителей и организацию
Участие в подготовке учебных и других программ	Участники не включены в составление учебных программ	Руководители принимают участие в составлении программ изменения предприятия
Направленность	Ориентация на знания, которые могут пригодиться в будущем	Ориентация на конкретное изменение
Активность участников	Как правило, малоактивны	Как правило, очень активны

20.4. Психологические аспекты управления персоналом

20.4.1. Основные психологические характеристики команды проекта

Сегодня все большее значение приобретает способность специалистов работать в команде, где тесно объединены две составляющие: материальная и духовная. Материальную

составляющую представляют люди, объединенные в команду, духовную — идеология и психология.

Идеология команды формируется из совокупности идей и взглядов, отражающих конечные цели выполнения трудовой функции (например, стремление к обогащению, служение обществу или определенной идее и т. п.).

Психология команды выражается в совокупности социально-психологических особенностей, проявляющихся в ходе ее создания и развития, на основе взаимодействия членов команды, форм, и способов взаимного удовлетворения потребностей. В процессе работы участники должны спланировать общую деятельность, организовать обмен информацией, наладить взаимопонимание, выработать формы совместных действий. Это подразумевает формирование морально-психологического климата, совместного опыта, общественного мнения, а также решение вопросов лидерства, понимания природы внутригрупповых конфликтов и т. п. Большое значение при этом имеют личные качества каждого индивидуума, проявляющиеся в индивидуально-психологических качествах личности, которые совместно с социально-психологическими качествами, определяют поведение человека в организации.

К *индивидуально-психологическим качествам личности* относятся: темперамент, умственные способности, воля, эмоциональность, характер, память, воображение и др.

Команда — это организация. Ей, как и всем организациям, присущи такие черты, как разделение функций между сотрудниками, порядок подчиненности и т. д. Активность команды может развиваться одновременно в нескольких направлениях, что требует специальных усилий по сохранению целенаправленности групповых усилий в рамках поставленной цели, воздействия на сознание членов команды для объединения индивидуальной активности каждого в единое целое.

Социальная власть в команде реализуется через феномены лидерства и руководства. Указанные феномены представляют собой проявление процесса влияния, но имеют разную природу.

Лидерство — это спонтанно возникающий в группе процесс психологического влияния одного члена группы, на других. Лидера могут порождать не только личные качества, но и структура взаимоотношений в группе. Межличностные связи складываются и определяются в зависимости от целей группы, норм и ценностей, установленных в ней. На основе сложившихся норм и целей выдвигается лидер, олицетворяющий предпочитаемые группой нормы и ценности, неотделимый от них, сплачивающий вокруг себя, своего видения задачи сподвижников, приверженцев и своим личным примером придающий своеобразие данной группе. Установки лидера становятся эталоном для всех или большинства членов группы, за ним признается право вести за собой, мобилизовывать на решение соответствующих задач, быть последней инстанцией в оценке различных групповых ситуаций. Лидер — это человек, обладающий определенной властью, имеющий авторитет и право на оценку и влияние.

Руководство представляет другую форму реализации социальной власти. *Руководство* — это процесс управления, который осуществляется руководителем, исполняющим роль посредника социального контроля и власти, на основе правовых полномочий и норм более широкой социальной общности, в которую входит данная группа.

Таким образом, руководство представляет социальную характеристику процесса взаимодействия между руководителем и подчиненным, а лидерство дает психологическую характеристику поведения отдельных членов группы. Однако, руководитель и лидер решают близкие задачи: они стимулируют группу, стремятся сориентировать ее на выполнение определенных задач, изыскивают возможности и средства для их эффективного решения.

Важным фактором психологического воздействия руководителя на группу является его авторитет. *Авторитет* формируется с учетом личностных особенностей руководителя, его организаторского и мотивационного потенциала (способности быть лидером-организатором и лидером — мотиватором), стиля руководства и т. п.

Важным качеством руководителя является умение пользоваться разными стилями руководства и способность их применять в зависимости от характера решаемых задач,

специфики конкретной обстановки, социально-психологических особенностей сотрудников. *Стиль руководства* — это управленческая категория, позволяющая комплексно оценивать поведение руководителя в коллективе, используемые им методы подготовки и принятия решений, способы их осуществления и формы контроля за деятельностью подчиненных.

Выделяют три *стиля руководства*:

- » авторитарный;
- » демократический;
- » либеральный.

Авторитарный (директивный) стиль основан на высокой централизации руководства, единоначалии в принятии решений, жестком единоличном контроле над деятельностью подчиненных. Подчиненным отводится роль исполнителей приказов руководителя, который указывает им на ближайшие цели деятельности, но не сообщает о дальнейших планах и задачах группы. Среди методов руководства преобладают приказы, распоряжения, выговоры, лишение льгот.

Демократический (коллегиальный) стиль основан на хорошем взаимопонимании руководителя с подчиненными, выражающемся в открытом, взаимном обмене информацией, совместном принятии решений на основе обсуждения проблемы, распределении полномочий и ответственности между руководителем и подчиненными. При этом руководитель требователен, но справедлив. Он всемерно поощряет и стимулирует инициативу со стороны подчиненных, общается с ними доброжелательно и вежливо. Такой стиль характеризуется низкой конфликтностью и легкой управляемостью возникших конфликтов в связи с благоприятным психологическим климатом в группе.

Либеральный (попустительский) стиль отличается тем, что руководитель принимает минимальное участие в управлении, перекладывая свои функции и ответственность на других. Стиль нерезультативен. Применение его возможно лишь в творческих, научных группах, где каждому члену присуща самостоятельность и творческая индивидуальность, или при наличии в группе человека, осуществляющего фактическое руководство.

Рассмотренные стили руководства не всегда в практической деятельности присутствуют в чистом виде.

Необходимость оперативного принятия решения часто вынуждает руководителя к применению авторитарного стиля. Решение сложных проблем, нуждающихся в глубоком анализе, высокой компетентности и профессионализме заставляет использовать демократический стиль, который способствует сотрудничеству всех членов группы в достижении общей цели.

Большое влияние на стиль руководства оказывают *индивидуальные качества личности руководителя*. Для успешной управленческой деятельности он должен обладать способностями к решению проблем, быть ориентированным на эффективность и качество результатов, энергичным, инициативным, ответственным, независимым и самоуверенным, обладать стратегическим мышлением, способностью убеждать и устанавливать связи, уметь вести переговоры.

20.4.2. Мотивация и стимулирование персонала

Система управления человеческими ресурсами не станет эффективно функционировать, если не будет разработана эффективная модель мотивации, так как мотивация побуждает конкретного индивида и коллектив в целом к достижению личных и коллективных целей.

Мотивация — это процесс, по стимулированию человека или группы людей к активизации деятельности по достижению целей организации. Современные теории мотивации базируются на данных психологических исследований. Они делают упор на выявление перечня и структуры потребностей людей.

Потребности — это осознание недостатка чего-либо, вызывающее побуждение к действию. Потребности можно подразделить на первичные и вторичные.

Первичные потребности закладываются на генном уровне и имеют физиологическую природу.

Вторичные потребности возникают по мере приобретения жизненного опыта.

Удовлетворить потребности можно вознаграждениями.

Вознаграждение — это все то, что человек считает для себя ценным. При этом необходимо учитывать индивидуальность человека, его личное понятие ценности.

Различают внешнее и внутреннее вознаграждение.

Внешнее вознаграждение дается организацией (зарплата и прочие выплаты, оплаченное питание, личное медицинское страхование, социальные льготы, низкопроцентные кредиты, продвижения по службе и т. п.).

Внутреннее вознаграждение дает непосредственно сама работа (чувство успеха при достижении цели, чувство собственной значимости и т. п.).

Разработка системы мотиваторов применительно к специфике коллектива и сфере деятельности — один из главных резервов повышения эффективности управления. Позитивным подходом к мотивации проектной команды является:

- » установление набора индивидуальных факторов мотивации, в наибольшей степени влияющих на поведение работника;
- » положительный климат в команде;
- » возможность полной реализации сил, раскрытия творческого потенциала, профессионального роста каждого;
- » ясное определение целей в работе;
- » четкие критерии для определения успеха;
- » вознаграждение эффективного трудового вклада в общие результаты работы;
- » одинаковые возможности при приеме на работу и служебном продвижении, зависящие от профессионализма сотрудников, результатов их деятельности, компетенции, опыта;
- » условия для удовлетворения потребностей в контактах.

20.4.3. Конфликты

Формирование атмосферы сотрудничества и взаимодействия в команде не исключает возможности *конфликтов*. Проект-менеджер должен понимать, что без конфликтов, без противоречий, являющихся источником развития, не может быть продвижения вперед. Поэтому он должен уметь распознать категорию конфликта и выбрать стратегию управления, позволяющую не только разрешить конфликт, но и обеспечить целесообразную реализацию проекта.

В психологическом плане конфликт — это столкновение несовместимых, противоположно направленных тенденций, отдельно взятого эпизода в сознании человека, в межличностных или межгрупповых отношениях, связанных с острыми эмоциональными переживаниями. Отсюда следует, что основу конфликтов составляют столкновения несовместимых интересов, мнений, потребностей, ценностей, различных представлений о способах их достижений.

Конфликты можно подразделить на горизонтальные (между сотрудниками, не находящимися в подчинении друг другу), вертикальные (между людьми, которые находятся в подчинении друг другу), смешанные (в которых участвуют и те и другие).

Выделяют следующие *типы конфликтов*:

- » внутриличностный;
- » межличностный;
- » между личностью и группой;
- » между группами.

Причины конфликтов. В основном, конфликты вызывают три группы причин, обусловленных:

- » трудовым процессом;
- » психологическими особенностями взаимоотношений людей (симпатии, антипатии, культурные и другие различия людей, действия руководства и т. д.);
- » личностными особенностями членов группы (наличие или отсутствие самоконтроля, коммуникабельность, агрессивность, грубость, бестактность и т. д.).

Структура конфликтной ситуации представлена на рис. 20.4.1.



Рис. 20.4.1. Структура конфликтной ситуации

Из рисунка видно, что в конфликтной ситуации присутствует *объект конфликта*, являющийся его причиной, и участники конфликта, которые могут являться как отдельными людьми, так и группами людей. Участники конфликта могут иметь внутреннюю и внешнюю позицию в конфликте. *Внешняя* позиция представляет собой ту мотивировку участия в конфликте, которую открыто предъявляет каждая из сторон своим оппонентам. *Внутренняя* позиция — это совокупность истинных интересов, мотивов и ценностей, которые принуждают человека или группу включаться в конфликт. Внутренняя позиция может совпадать или не совпадать с внешней. Часто внутренняя позиция скрыта не только от оппонентов, но и от самого человека так как не осознается им. Осознание внутренней мотивации является важным этапом в продуктивном разрешении конфликта.

Динамика конфликта включает в себя четыре основные стадии:

- » возникновение объективной конфликтной ситуации;
- » осознание конфликта;
- » конфликтные действия;
- » снятие или разрешение конфликта.

Две промежуточные стадии могут быть исключены, если конфликт, объективно возникнув, так и остался неосознанным вплоть до исчезновения конфликтной ситуации, или конфликт может найти разрешение на стадии осознания, без перехода к действиям. Однако, большинство конфликтов проходят все стадии протекания.

В связи с этим следует выделить две *функции конфликта* (рис. 20.4.2):

- » конструктивная;
- » деструктивная.

Руководитель должен прогнозировать конфликтогенное влияние всех производимых изменений, анализировать всю систему связи людей данной группы, уметь управлять конфликтами и находить способы делать их конструктивными.

Функция конфликтов	
Конструктивные	Деструктивные
Обеспечивает повышение эффективности деятельности организации и способствует:	Связана с разрушением отношений, невозможностью совместной деятельности, враждебностью и т. д.
❖ развитию личности, группы, межличностных отношений, позволяет им расширить и изменить среду и способы взаимодействия; ❖ развитию взаимопонимания между участниками взаимодействия; ❖ снижению вероятности застоя и упадка группы	❖ приводит к резкому снижению эффективности работы группы или организации

Рис. 20.4.2. Двойственность конфликта

Считают, что конструктивное разрешение конфликта возможно, если:

- » конфликт воспринимается сторонами адекватно, то есть оценка поступков и намерений как своих собственных, так и оппонента не искажена личными пристрастиями;

- » участники готовы к открытому и эффективному общению, всестороннему обсуждению проблемы, открытому высказыванию своих взглядов на происходящее и поиску путей выхода из конфликта;
- » создана атмосфера сотрудничества и взаимного доверия.

Методы управления конфликтной ситуацией можно подразделить на две группы: структурные и межличностные.

Преодолению конфликта способствуют следующие *структурные методы*:

- » разъяснение требований к работе;
- » использование координационных и интеграционных механизмов, которые взаимоувязывают действия различных людей и подразделений, процедуры принятия решений и обмен информацией;
- » установление общеорганизационных комплексных целей;
- » применение системы вознаграждений.

Межличностные методы управления конфликтной ситуацией базируются на пяти основных стилях поведения:

- » сглаживание;
- » компромисс;
- » сотрудничество;
- » игнорирование;
- » противодействие.

Стиль сглаживания реализуется в действиях, направленных на сглаживание и создание нормальной рабочей атмосферы. Применение данного стиля оправдано, если главным является восстановление спокойствия и стабильности, а не разрешение конфликта, а также если предмет разногласия важен для другой стороны, и не особенно важен для лица, использующего этот стиль.

Стиль компромисса. В рамках данного стиля стороны стараются урегулировать разногласия путем определенных взаимных уступок. Цели достигаются не полностью ради условного равенства. Умение использовать компромисс позволяет разрешить конфликт достаточно быстро, но это не всегда способствует достижению оптимального решения.

Стиль сотрудничества характеризуется тем, что стороны расходятся во мнениях, но готовы выслушать друг друга, чтобы изложить свои позиции, понять причины конфликта и разработать долгосрочное взаимовыгодное решение. Такой стиль труден, так как требует умения сдерживать эмоции, ясно излагать свои желания, внимательно выслушивать оппонентов.

Стиль игнорирования означает, что человек не отстаивает свою точку зрения, ни с кем не сотрудничает для выработки решения, а просто уходит от контакта, избегая разногласий и не желая решать проблему. В этом случае конфликт не происходит, но проблема в ряде случаев остается не решенной. Этот стиль можно использовать для отсрочки решения проблемы с целью выигрыша времени для сбора дополнительной информации, изучения ситуации.

Стиль противодействия означает ориентацию исключительно на собственное мнение без учета мнения других. Обычно используется людьми, обладающими большим авторитетом, властью, сильной волей. Этот стиль может быть применен в случае, если руководитель ведет открытую борьбу за свои интересы, считая, что предлагаемое им решение наилучшее, или если необходимо принять непопулярное решение. Данный стиль подавляет инициативу подчиненных, препятствует свободному обмену мнениями и может привести к новым конфликтам.

Правильное использование того или иного стиля поведения при конфликте позволяет эффективно управлять ситуацией, ограничивать или предотвращать конфликт, способствовать его разрешению.

РЕЗЮМЕ

Для успешной реализации проекта первостепенное значение имеет эффективная команда проекта, возглавляемая проект-менеджером, от профессиональных, организационных и

личностных качеств которого в первую очередь зависит результат управления проектом.

Команда проекта представляет собой специфическую организационную структуру, формируемую на время жизненного цикла проекта.

Подсистема управления командой проекта включает организационное планирование, кадровое обеспечение проекта, создание команды проекта, а также осуществляет функции контроля и мотивации трудовых ресурсов проекта для эффективного хода работ и завершения проекта. Подсистема нацелена на руководство и координацию деятельности команды проекта, использует стили руководства, методы мотивации, административные методы, повышение квалификации кадров на всех фазах жизненного цикла проекта.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Назовите основные проблемы управления человеческими ресурсами проекта.
2. Назовите основные проблемы управления командой.
3. Дайте определение команды.
4. Назовите известные Вам типы команд. Приведите по одному примеру из окружающей жизни для каждого типа команды.
5. Назовите и опишите основные факторы формирования команды.
6. Перечислите этапы формирования команды.
7. Перечислите стадии развития команды.
8. Перечислите типы совместной деятельности.
9. В чем суть проблемы расформирования команды проекта?
10. Какие типы конфликтов Вы знаете?
11. Перечислите методы управления конфликтной ситуацией.

АНАЛИЗ СИТУАЦИИ. В ОЖИДАНИИ ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОЕКТА

Проект разработки программного продукта, предназначенного для управления персоналом, подходил к успешному завершению. В течение 1,5 лет старший программист работал в этом проекте и был весьма доволен этой работой. Он оказался среди людей, которые его понимали и которых понимал он. Руководитель проекта сумел создать команду, в которой гармонично присутствовал дух неформального сотрудничества и четкого понимания своей ответственности за проект. Это послужило одной из причин успеха проекта — он завершался в срок и с экономией бюджета в 23 тыс. долл. Но в ожидании завершения проекта у отдельных членов команды стало нарастать негативное отношение к работе по проекту. На одном из совещаний старший менеджер решил поставить вопрос о своей судьбе после завершения проекта.

Старший менеджер: «Через недели завершается этап опытной эксплуатации нашей системы и проект завершится. Вместе с проектом исчезнет и его команда. Меня это очень сильно огорчает».

Руководитель проекта: «Действительно, в успехе есть некий горький осадок. Честно говоря, я не могу гарантировать тебе, что в следующем проекте мы будем работать вместе. Но даже если это и произойдет, то многие из команды все же попадут в другие проекты. Я думаю, что сильно огорчаться по этому поводу не стоит. Все будет нормально. В нашей компании сложилась хорошая система управления проектами, которая обеспечивает создание новых успешных команд проектов. Что касается тебя, то я готов буду взять тебя в свою новую команду или рекомендовать одному из моих коллег. Хотя, повторяю, никаких гарантий дать не могу».

Старший менеджер: «Новая команда — это всегда неопределенность. Создание команды весьма тонкий процесс. Здесь может все испортить один человек, который по тем или иным причинам не сможет вписаться в складывающуюся организационную культуру. Но не это самое страшное. Я готов работать в новом проекте. Но меня больше пугает возвращение в отдел в качестве функционального работника. В ходе проекта я окончательно утратил какие бы то ни было связи с моими бывшими коллегами. В двух случаях в ходе нашего проекта я действовал откровенно против них, но это было в интересах проекта. По-другому я не мог поступить. Представляю, какой прием мне окажут в отделе информационных технологий».

После совещания старшему программисту предстояло отладить отдельную часть программы, по которой были высказаны некоторые замечания. После трех дней работы он заявил руководителю проекта, что он обнаружил в программе более серьезные недостатки, нежели обнаруженные во время опытной эксплуатации. После обсуждения выявленных недостатков с остальными членами команды проекта было принято решение об остановке передачи программы в опытную эксплуатацию и возобновлении работ по программированию. Проект был завершен с опозданием на 8 месяцев и превышением бюджета в \$75 тыс.

Вопросы для анализа:

1. В чем суть проблемы, описанной в приведенной выше ситуации?
2. Каким образом руководителю проекта можно было погасить негативные тенденции в развитии команды?
3. Каким образом сложившиеся негативные тенденции могли повлиять на судьбу проекта?

ЛИТЕРАТУРА

1. Бовыкин В.И. **Новый менеджмент: управление предприятием на уровне высших стандартов: теория и практика эффективного управления.** — М.: Экономика, 1997.
2. Воробьев Г. **Служба кадров на пороге XXI века**//Служба кадров. — 1998, № 3. — С. 2—4.
3. Гавриленко А.М. **Отношения работника и организации: управленческий аспект**/Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. — М.: МГУ, 1996. — С. 23.
4. Грачев М.В. **Суперкадры. Управление персоналом в международной корпорации.** — М.: Дело, 1993
5. Дятлов С.А. **Основы теории человеческого капитала.** — СПб.: СПбУ-ЭФ, 1994. — С. 160.
6. Иванцевич Дж., Лобанов А.А. **Человеческие ресурсы управления.** — М.: Дело, 1993. — С. 304.
7. Козлов О. **Маркетинг в кадровой службе**//Служба кадров. — 1997, № 8. С. 15— 16.
8. Смолкин А.М. **Менеджмент: Основы организации.** — М.: ИНФРА-М, 1999.
9. **Управление инвестициями.** В 2 т. / В.В. Шеремет, В.М. Павлюченко, В.Д. Шапиро и др. — М.: Высшая школа, 1998.
10. **Управление персоналом организации**/Под ред. А.Я. Кибанова. — М.: Инфра-М, 1997. — С. 512.
11. **Управление персоналом: Учебник**/Под ред Т.Ю. Базаровой и Б.Л. Еремина. - М.: ЮНИТИ, 1998.
12. **Управление проектами.** Зарубежный опыт/Под ред. В.Д. Шапиро. — СПб.: ДваТрИ, 1993.
13. **Управление проектами:** Толковый англо-русский словарь-справочник / Под ред. В.Д. Шапиро. — М.: Высшая школа, 2000.
14. Шапиро В.Д. и др. **Управление проектами.** — СПб.: ДваТрИ, 1996.
15. Шекшня СВ. **Управление персоналом современной организации.** — М.: Интел-Синтез, 1996. — С. 352.
16. Мескон М.Х. и др. **Основы менеджмента.** — М.: 1996.
17. Уткин Э.А., Кочеткова А.И. **Практикум по курсу менеджмента.** — М.: ЗЕРЦАЛО, 1999.
18. Мазур И.И. и др. **Реструктуризация предприятий и компаний.** Справочное пособие. — М.: Высшая школа, 2000.
19. Мазур И.И., Шапиро В.Д. **Управление проектами.** Справочное пособие. — М.: Высшая школа, 2001.

*Кто ищет одних лишь верных прибылей,
навряд ли станет очень богат;
а кто вкладывает все имущество в рискованные предприятия,
зачастую разоряется и впадает в нищету;
поэтому надлежит сочетать риск
с известным обеспечением на случай убытков.*
Ф. Бэкон

Глава 21. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

21.1. Основные понятия.
21.1.1. Риск и неопределенность.
21.1.2. Управление рисками.
21.2. Анализ проектных рисков.
21.2.1. Сущность анализа рисков проекта.
21.2.2. Качественный анализ рисков.
21.2.3. Количественный анализ рисков.
21.3. Методы снижения рисков.
21.4. Организация работ по управлению рисками.
Резюме
Контрольные вопросы и задания
Литература

21.1. Основные понятия

21.1.1. Риск и неопределенность

Процессы принятия решений в управлении проектами происходят, как правило, в условиях наличия той или иной меры неопределенности, определяемой следующими факторами:

- » неполным знанием всех параметров, обстоятельств, ситуации для выбора оптимального решения, а также невозможностью адекватного и точного учета всей даже доступной информации и наличием вероятностных характеристик поведения среды;
- » наличием фактора случайности, т. е. реализации факторов, которые невозможно предусмотреть и спрогнозировать даже в вероятностной реализации;
- » наличием субъективных факторов противодействия, когда принятие решений идет в ситуации игры партнеров с противоположными или не совпадающими интересами.

Таким образом, реализация проекта идет в условиях неопределенности и рисков и эти две категории взаимосвязаны.

Неопределенность в широком смысле это неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта, в том числе связанных с ними затратах и результатах.

Риск — потенциальная, численно измеримая возможность неблагоприятных ситуаций и связанных ними последствий в виде потерь, ущерба, убытков, например — ожидаемой прибыли, дохода или имущества, денежных средств в связи с *неопределенностью*, то есть со случайным изменением условий экономической деятельности, неблагоприятными, в том числе форс-мажорными обстоятельствами, общим падением цен на рынке; возможность получения непредсказуемого результата в зависимости от принятого хозяйственного решения, действия.

Остановимся подробнее на понятии *вероятность рисков* — вероятность того, что в результате принятия решения произойдут потери для предпринимательской фирмы, то есть вероятность нежелательного исхода. Существует два метода определения вероятности нежелательных событий: объективный и субъективный. Объективный метод основан на вычислении частоты, с которой тот или иной результат был получен в аналогичных условиях. Субъективная вероятность является предположением относительно определенного результата. Этот метод определения вероятности нежелательного исхода основан на суждении и личном опыте предпринимателя. В данном случае в соответствии с прошлым опытом и интуицией предпринимателю необходимо сделать цифровое предположение о вероятности событий.

Измерение рисков — определение вероятности наступления рискового события. Оценивая

риски, которые в состоянии принять на себя команда проекта и инвестор проекта при его реализации, исходят прежде всего из специфики и важности проекта, из наличия необходимых ресурсов для его реализации и возможностей финансирования вероятных последствий рисков. Степень допустимых рисков, как правило, определяется с учетом таких параметров, как размер и надежность инвестиций в проект, запланированного уровня рентабельности и др.

В количественном отношении *неопределенность* подразумевает возможность отклонения результата от ожидаемого (или среднего) значения как в меньшую, так и в большую сторону. Соответственно, можно уточнить понятие риска — это вероятность потери части ресурсов, недополучения доходов или появления дополнительных расходов и(или) обратное — возможность получения значительной выгоды (дохода) в результате осуществления определенной целенаправленной деятельности. Поэтому эти две категории, влияющие на реализацию инвестиционного проекта, должны анализироваться и оцениваться совместно.

Таким образом, риск представляет собой событие, которое может произойти в условиях неопределенности с некоторой вероятностью, при этом возможно три экономических результата (оцениваемых в экономических, чаще всего финансовых показателях):

- » отрицательный, т. е. ущерб, убыток, проигрыш;
- » положительный, т. е. выгода, прибыль, выигрыш;
- » нулевой (ни ущерба, ни выгоды).

Природа неопределенности, рисков и потерь при реализации проектов связана в первую очередь с возможностью понесения финансовых потерь вследствие прогнозного, вероятностного характера будущих денежных потоков и реализации вероятностных аспектов проекта и его многочисленных участников, ресурсов, внешних и внутренних обстоятельств.

Таким образом, имеется четкая взаимосвязь основных категорий, представленная на рис. 21.1.1.



Рис. 21.1.1. Взаимосвязь категорий: неопределенность—риски—потери

21.1.2. Управление рисками

Управление проектами подразумевает не только констатацию факта наличия неопределенности и рисков и анализ рисков и ущерба. Рисками проектов можно и нужно управлять. *Управление рисками* — совокупность методов анализа и нейтрализации факторов рисков, объединенных в систему планирования, мониторинга и корректирующих воздействий [3, 10—12]. Управление рисками является подсистемой управления проектом, структура подсистемы представлена на рис. 21.1.2, методы управления рисками на рис. 21.1.3.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРОЕКТА	Выявление и идентификация предполагаемых рисков
	Анализ и оценка рисков
	Выбор методов управления рисков
	Применение выбранных методов и принятие решений в условиях риска
	Реагирование на наступление рискового события
	Разработка и реализация мер снижения рисков
	Контроль, анализ и оценка действий по снижению рисков и выработка решений

Рис. 21.1.2. Структура подсистемы «Управления рисками»

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

Рис. 21.1.3. Методы управления рисками

Методы управления рисками рассмотрены в п. 21.4.

Выявление и идентификация предполагаемых рисков — систематическое определение и классификация событий, которые могут отрицательно повлиять на проект, т. е. по сути, классификация рисков.

Классификация рисков — качественное описание рисков по различным признакам. Вопросы классификации и идентификации рисков рассмотрены в п. 21.2.2.

Анализ рисков — процедуры выявления факторов рисков и оценки их значимости, по сути, анализ вероятности того, что произойдут определенные нежелательные события и отрицательно повлияют на достижение целей проекта. Анализ рисков включает оценку рисков и методы снижения рисков или уменьшения связанных с ним неблагоприятных последствий. На первом этапе производится выявление соответствующих факторов и оценка их значимости.

Оценка рисков — это определение количественным или качественным способом величины (степени) рисков. Следует различать качественную и количественную оценку риска.

Качественная оценка может быть сравнительно простой, ее главная задача — определить возможные виды рисков, а также факторы, влияющие на уровень рисков при выполнении определенного вида деятельности.

Количественная оценка рисков определяется через:

а) вероятность того, что полученный результат окажется меньше требуемого значения (намечаемого, планируемого, прогнозируемого);

б)произведение ожидаемого ущерба на вероятность того, что этот ущерб произойдет.
Методы оценки рисков (рис. 21.1.4 и 21.1.5) рассматриваются подробно в п. 21.2.3. и включают следующее:

1. Количественная оценка рисков с помощью методов математической статистики.
2. Методы экспертной оценки рисков.
3. Методы имитационного моделирование рисков.
4. Комбинированные методы, представляющие собой объединение нескольких отдельных методов или их отдельных элементов.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ РИСКОВ	Анализ чувствительности
	Проверка устойчивости
	Определение точки безубыточности
	Корректировка параметров проекта
	Формализованное описание неопределенности
	Анализ сценария
	Метод Монте-Карло
	Метод построения дерева решений и прочие

Рис. 21.1.4. Методы анализа и оценки рисков

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО АНАЛИЗУ РИСКОВ	Подбор опытной команды экспертов
	Подготовка специального вопросника и встречи с экспертами
	Выбор техники анализа рисков
	Установление факторов рисков и их значимости
	Создание модели механизма действия рисков
	Установление взаимосвязи отдельных рисков и совокупного эффекта от их воздействия
	Распределение рисков между участниками проекта
	Рассмотрение результатов анализа рисков — обычно в форме специально подготавливаемого отчета (доклада)

Рис. 21.1.5. Последовательность работ по анализу рисков

Методы анализа и оценки рисков рассмотрены в п. 21.2.

Методы снижения рисков приведены на рис. 21.1.6 и подробно рассмотрены в п. 21.3.

Основные из них приведены ниже.

СНИЖЕНИЕ РИСКОВ	Распределение рисков между участниками проекта (передача, ривод, трансфер части рисков соисполнителям)
	Страхование рисков
	Резервирование

Рис. 21.1.6. Виды снижения рисков

Распределение (отвод, передача, трансфер) рисков — действия по передаче, полной или частичной, рисков другой стороне, обычно посредством контракта определенного вида.

Страхование рисков представляет собой отношения по защите имущественных интересов физических и юридических лиц при наступлении определенных событий (страхование случаев) за счет денежных фондов, формируемых из уплачиваемых ими страховых взносов (страховых премий).

Резервирование — метод резервирования средств на покрытие ущерба, непредвиденных

расходов при наступлении рисков событий.

21.2. Анализ проектных рисков

21.2.1. Сущность анализа рисков проекта

Анализ проектных рисков начинается с их классификации и идентификации, то есть с их качественного описания и определения — какие виды рисков свойственны конкретному проекту в данном окружении при существующих экономических, политических, правовых условиях.

Анализ проектных рисков [2, 3] подразделяется на *качественный* (описание всех предполагаемых рисков проекта, а также стоимостная оценка их последствий и мер по снижению) и *количественный* (непосредственные расчеты изменений эффективности проекта в связи с рисками). Алгоритм анализа рисков приведен на рис. 21.2.1.

Анализ проектных рисков базируется на оценках рисков, которые заключаются в определении величины (степени) рисков. Методы определения критерия количественной оценки рисков включают:

- » статистические методы оценки, базирующиеся на методах математической статистики, т. е. дисперсии, стандартном отклонении, коэффициенте вариации. Для применения этих методов необходим достаточно большой объем исходных данных, наблюдений;
- » методы экспертных оценок, основанные на использовании знаний экспертов в процессе анализа проекта и учета влияния качественных факторов;
- » методы аналогий, основанные на анализе аналогичных проектов и условий их реализации для расчета вероятностей потерь. Данные методы применяются тогда, когда есть представительная база для анализа и другие методы неприемлемы или менее достоверны, данные методы широко практикуются на Западе, поскольку в практике управления проектами практикуются оценки проектов после их завершения и накапливается значительный материал для последующего применения;
- » комбинированные методы включают в себя использование сразу нескольких методов.

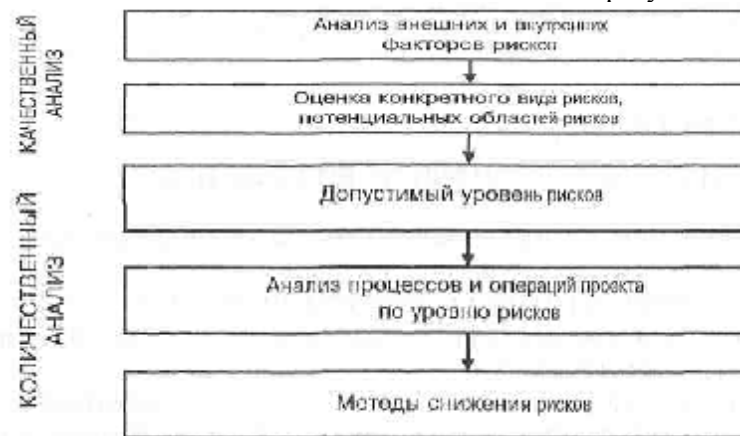


Рис. 21.2.1. Алгоритм анализа рисков

Используются также методы построения сложных распределений вероятностей (дерева решений), аналитические методы (анализ чувствительности, анализ точки безубыточности и пр.), анализ сценариев. Эти методы рассматриваются в разделе 21.2.3.

Анализ рисков — важнейший этап анализа инвестиционного проекта. В рамках анализа решается задача согласования двух практически противоположных стремлений — максимизации прибыли и минимизации рисков проекта.

Результатом анализа рисков должен являться специальный раздел бизнес-плана проекта, включающий описание рисков, механизма их взаимодействия и совокупного эффекта, мер по защите от рисков, интересов всех сторон в преодолении опасности рисков; оценку выполненных экспертами процедур анализа рисков, а также использовавшихся ими исходных данных; описание структуры распределения рисков между участниками проекта

по контракту с указанием предусмотренных компенсаций за убытки, профессиональных страховых выплат, долговых обязательств и т. п.; рекомендации по тем аспектам рисков, которые требуют специальных мер или условий в страховом полисе.

21.2.2. Качественный анализ рисков

Одним из направлений анализа рисков инвестиционного проекта является качественный анализ или идентификация рисков.

Качественный анализ проектных рисков проводится на стадии разработки бизнес-плана, а обязательная комплексная экспертиза инвестиционного проекта позволяет подготовить обширную информацию для анализа его рисков.

Первым шагом идентификации рисков является конкретизация классификации рисков применительно к разрабатываемому проекту.

В теории рисков различают понятия *фактора* (причины), *вида рисков* и *вида потерь* (ущерба) от наступления рисковых событий.

Под *факторами* (причинами) *рисков* понимают такие незапланированные события, которые могут потенциально осуществиться и оказать отклоняющее воздействие на намеченный ход реализации проекта, или некоторые условия, вызывающее неопределенность исхода ситуации. При этом некоторые из указанных событий можно было предвидеть, а другие не представлялось возможным предугадать.

Вид рисков — классификация рисковых событий по однотипным причинам их возникновения.

Вид потерь, ущерб — классификация результатов реализации рисковых событий.

Таким образом, можно уточнить (рис. 21.2.2) взаимосвязь основных характеристик рисков, приведенных в п. 21.1.1 и на рис. 21.1.1.

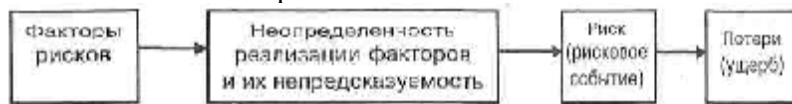


Рис. 21.2.2. Взаимосвязь основных характеристик рисков

В табл. 21.2.1. приведена классификация основных факторов рисков.

В табл. 21.2.2 приведена классификация рисков по совокупности признаков.

В табл. 21.2.3. приведена классификация основных рисков и потерь.

Таблица 21.2.1 Основные типы факторов рисков

Наименование группы	Тип фактора	Содержание
По возможности предвидения	Априорные	Определяются до начала анализа рисков
	Прочие	Определяются в процессе анализа рисков
По степени влияния системы управления проектом на факторы рисков	Объективные или внешние	Факторы внешней среды, не зависящие непосредственно от самого участника проекта: ▼ политические и экономические кризисы, конкуренция, инфляция, ▼ экономическая обстановка, таможенные пошлины, ▼ наличие или отсутствие режима наибольшего благоприятствования и т. д.
	Субъективные или внутренние	Субъективные факторы характеризуют внутреннюю среду организации — это производственный потенциал (уровень технического оснащения, предметной и технологической специализации, организации труда); кооперативные связи; тип контрактов с инвестором, заказчиком и т. д.
По масштабу и(или) вероятности ожидаемых потерь	Высокий	Значительные ожидаемые потери и высокая вероятность наступления рисков событий
	Слабый	Низкий уровень потерь
Производственные факторы	Срыв плана работ	Из-за: ▼ недостатка рабочей силы или материалов; ▼ запаздываний в поставке материалов; ▼ плохих условий на строительных площадках; ▼ изменения возможностей заказчика проекта, подрядчиков; ▼ ошибок проектирования; ▼ ошибок планирования; ▼ недостатка координации работ; ▼ изменения руководства; ▼ инцидентов и саботажа; ▼ трудностей начального периода; ▼ нереального планирования; ▼ слабого управления; ▼ труднодоступности объекта
	Перерасход средств	Из-за: ▼ срывов планов работ; ▼ неправильной стратегии снабжения; ▼ неквалифицированного персонала; ▼ переплат по материалам, услугам и т.д.; ▼ параллелизма в работах и нестыковок-частей проекта; ▼ протестов подрядчиков; ▼ неправильных смет; ▼ неучтенных внешних факторов

Таблица 21.2.2 Общая классификация рисков

Классификационный признак	Виды рисков в соответствии с классификацией
По субъектам	▼ человечество (планета) в целом ▼ отдельные регионы, страны, нации ▼ социальные группы, отдельные индивиды ▼ экономические, политические, социальные и прочие системы ▼ отрасли хозяйства ▼ хозяйствующие субъекты ▼ отдельные проекты ▼ виды деятельности ▼ прочие

Классификационный признак	Виды рисков в соответствии с классификацией
По степени ущерба	▼ частичные — запланированные показатели, действия, результаты выполнены частично, но без потерь, ▼ допустимые — запланированные показатели, действия, результаты не выполнены, но нет потерь, ▼ критические — запланированные показатели, действия, результаты не выполнены, есть определенные потери, но сохранена целостность, ▼ катастрофические — невыполнение запланированного результата влечет за собой разрушение субъекта (общества в целом, региона, страны, социальной группы, индивида, отрасли, предприятия, направления деятельности и пр.)
По сферам проявления	▼ экономические, связанные с изменением экономических факторов ▼ политические, связанные с изменением политического курса страны ▼ социальные, связанные с социальными сложностями (например, риск забастовок и пр.) ▼ экологические, связанные с экологическими катастрофами и бедствиями ▼ нормативно-законодательные, связанные с изменениями законодательства и нормативной базы
По источникам возникновения	▼ несистематический риск, присущий конкретному субъекту, зависящий от его состояния и определяющийся его конкретной спецификой ▼ систематический риск, связанный с изменчивостью рыночной конъюнктуры, риск независящий от субъекта и не регулируемый им. Определяется внешними обстоятельствами и одинаков для однотипных субъектов. Систематические риски подразделяются на: •непредсказуемые меры регулирования в сферах законодательства, •ценообразования, нормативов, рыночных конъюнктур •природные катастрофы и бедствия •преступления •политические изменения
По отношению к проекту как замкнутой системе	<i>Внешние риски</i> ▼ риски, связанные с нестабильностью экономического законодательства и текущей экономической ситуации, условий инвестирования и использования прибыли; ▼ внешнеэкономические риски (возможность введения ограничений на торговлю и поставки, закрытия границ и т. п.); ▼ возможность ухудшения политической ситуации, риск неблагоприятных социально-политических изменений в стране или регионе; ▼ возможность природно-климатических условий, стихийных бедствий, изменения; ▼ неправильная оценка спроса, конкурентов и цен на продукцию проекта; ▼ колебания рыночной конъюнктуры, валютных курсов и т. п.; <i>Внутренние риски</i> ▼ неполнота или неточность проектной документации (затраты, сроки реализации проекта, параметры техники и технологии); ▼ производственно-технологический риск (аварии и отказы оборудования, производственный брак и т. п.); ▼ риск, связанный с неправильным подбором команды проекта; ▼ неопределенность целей, интересов и поведения участников проекта; ▼ риск изменения приоритетов в развитии предприятия и потери поддержки со стороны руководства; ▼ риск несоответствия существующих каналов сбыта и требований к сбыту продукции проекта; ▼ неполнота или неточность информации о финансовом положении и деловой репутации предприятий-участников (возможность неплатежей, банкротств, срывов договорных обязательств)
По результирующим потерям или доходам	▼ динамические — риски непредвиденных изменений стоимостных оценок проекта вследствие изменения первоначальных управленческих решений, а также изменения рыночных или политических обстоятельств. Могут вести как к потерям, так и к дополнительным доходам; ▼ статические — риски потерь реальных активов вследствие нанесения ущерба собственности или неудовлетворительной организации. Могут вести только к потерям

Классификационный признак	Виды рисков в соответствии с классификацией
Внешние риски по степени предсказуемости	Непредсказуемые <i>Макроэкономические риски, в том числе:</i> ▼ неожиданные меры государственного регулирования в сферах материально-технического снабжения, охраны окружающей среды, проектных нормативов, производственных нормативов, землепользования, экспорта-импорта, ценообразования, налогообложения; ▼ нестабильность экономического законодательства и текущей экономической ситуации; ▼ изменение внешнеэкономической ситуации (возможность введения ограничений на торговлю и поставки, закрытия границ и т. п.); ▼ политическая нестабильность, риск неблагоприятных социально-политических изменений; ▼ неполнота или неточность информации о динамике технико-экономических показателей; ▼ колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов и т. п.; неопределенность природно-климатических условий, возможность стихийных бедствий. <i>Экологические риски (природные катастрофы), в том числе:</i> ▼ наводнения; ▼ землетрясения; ▼ штормы; ▼ климатические катаклизмы и др. <i>Социально-опасные риски и риски, связанные с преступлениями, в том числе:</i> ▼ вандализм; ▼ саботаж; ▼ терроризм. <i>Риски, связанные с возникновением непредвиденных срывов, в том числе:</i> ▼ в создании необходимой инфраструктуры; ▼ из-за банкротства подрядчиков по проектированию, снабжению, строительству и т. д.; ▼ в финансировании; ▼ в производственно-технологической системе (аварии и отказ оборудования, производственный брак и т. п.); ▼ в получении исчерпывающей или достоверной информации о финансовом положении и деловой репутации предприятий-участников (возможность неплатежей, банкротств, срывов договорных обязательств) Предсказуемые: <i>Рыночный риск, связанный:</i> ▼ с ухудшением возможности получения сырья и повышением его стоимости; ▼ с изменением потребительских требований; ▼ с усилением конкуренции; ▼ с потерей позиций на рынке; ▼ с нежеланием покупателей соблюдать торговые правила; <i>Операционные риски, вызванные:</i> ▼ невозможностью поддержания рабочего состояния элементов проекта; ▼ нарушением безопасности; ▼ отступлением от целей проекта

Таблица 21.2.3 Виды потерь и рисков

Трудовые потери	Потери фондов времени, в том числе и рабочих, вызванные случайными, неопределенными обстоятельствами
Финансовые потери	Прямой денежный ущерб, связанный с непредусмотренными платежами; выплатой штрафов, уплатой дополнительных на-И логов, потерей денежных средств и ценных бумаг и неполучением денег из предусмотренных источников
Особые виды потерь	Связанные с инфляцией, изменением валютного курса, изъятием средств (дополнительных средств в республиканский, местный бюджеты)
Потери времени	Замедление процесса предпринимательства по сравнению с плановым
Социальные потери	Ущерб здоровью и жизни людей, окружающей среде, престижу организации, имиджу участников
Нежизнеспособность проекта	Уверенность в том, что предполагаемые доходы от проекта будут достаточными для покрытия всех видов затрат

Налоговый риск	Отсутствие полной гарантии на налоговую скидку из-за увеличения срока исполнения проекта
Риск недоплаты задолженностей	Временное снижение дохода из-за краткосрочного падения спроса на производимый продукт, либо снижения цены на него
Риск незавершенного строительства	Отсутствие полных гарантий на завершение строительного объекта
Определяющие потери и риски	Если в числе рассматриваемых потерь выделяется один вид, который либо по величине, либо по вероятности возникновения заведомо подавляет остальные, то при количественной оценке уровня рисков в расчет можно принимать только этот вид потерь
Случайные и систематические виды потерь	Систематические виды потерь включаются и учитываются во всех видах расчетов проекта. Как неизбежные расходы и при определении рисков прогнозируются потери только от случайных событий. Случайное развитие событий может привести к повышению или снижению затрат. При анализе рисков следует учитывать только ту часть случайных факторов, которые вызывают потери

Анализ рисков проводится с точки зрения:

- » истоков, причин возникновения данного типа рисков;
- » вероятных негативных последствий, вызванные возможной реализацией данного рисков;
- » конкретных прогнозируемых мероприятия, позволяющих минимизировать рассматриваемый риск.

На рис. 21.2.3. проиллюстрирована взаимосвязь рисков проекта с прогнозируемой прибылью от его реализации. Чем выше риск проекта, тем ниже уровень ожидаемой прибыли.

Основными *результатами качественного анализа рисков* являются:

- » выявление конкретных рисков проекта и порождающих их причин;
- » анализ и стоимостный эквивалент гипотетических последствий возможной реализации отмеченных рисков;
- » предложение мероприятий по минимизации ущерба и, наконец, их стоимостная оценка.

Кроме того, на этом этапе определяются граничные значения (минимум и максимум) возможного изменения всех факторов (переменных) проекта, проверяемых на риски.

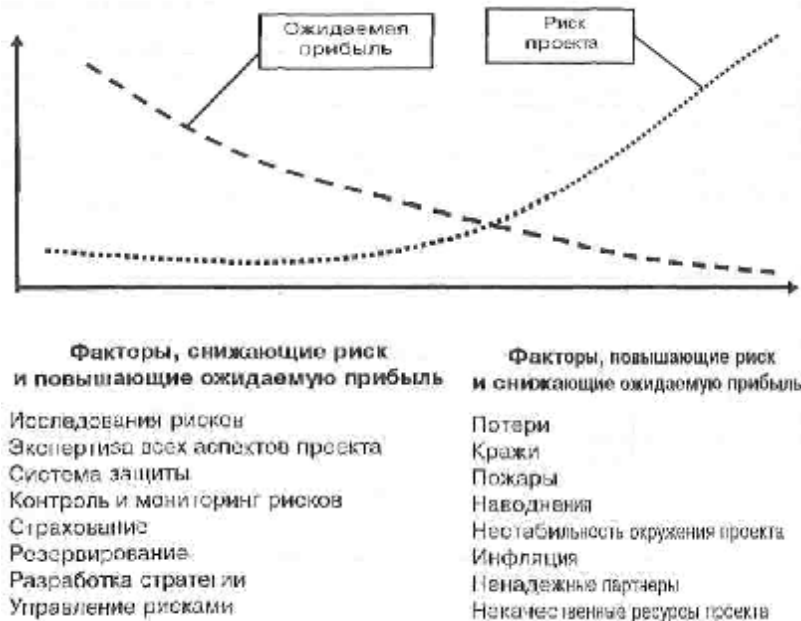


Рис. 21.2.3. Соотношение уровней ожидаемой прибыли и рисков проекта

21.2.3. Количественный анализ рисков

Математический аппарат анализа рисков опирается на методы теории вероятностей, что обусловлено вероятностным характером неопределенности и рисков. *Задачи количественного анализа рисков* разделяются на три типа:

- » прямые, в которых оценка уровня рисков происходит на основании априори известной вероятностной информации;
- » обратные, когда задается приемлемый уровень рисков и определяются значения (диапазон значений) исходных параметров с учетом устанавливаемых ограничений на один или несколько варьируемых исходных параметров;
- » задачи исследования чувствительности, устойчивости результативных, критериальных показателей по отношению к варьированию исходных параметров (распределению вероятностей, областей изменения тех или иных величин и т. п.). Это необходимо в связи с неизбежной неточностью исходной информации и отражает степень достоверности полученных при анализе проектных рисков результатов.

Количественный анализ проектных рисков производится на основе математических моделей принятия решений и поведения проекта, основными из которых являются:

- » стохастические (вероятностные) модели;
- » лингвистические (описательные) модели;
- » нестохастические (игровые, поведенческие) модели.

В табл. 21.2.4 приведена характеристика наиболее используемых методов анализа рисков.

Таблица 21.2.4

Методы анализа рисков проекта	
Метод	Характеристика метода
Вероятностный анализ	Предполагают, что построение и расчеты по модели осуществляются в соответствии с принципами теории вероятностей, тогда как в случае выборочных методов все это делается путем расчетов по выборкам. Вероятность возникновения потерь определяется на основе статистических данных предшествовавшего периода с установлением области (зоны) рисков, достаточности инвестиций, коэффициента рисков (отношение ожидаемой прибыли к общему объему всех инвестиций по проекту)
Экспертный анализ рисков	Метод применяется в случае отсутствия или недостаточного объема исходной информации и состоит в привлечении экспертов для оценки рисков. Отобранная группа экспертов оценивает проект и его отдельные процессы по степени рисков
Метод аналогов	Использование базы данных осуществленных аналогичных проектов для переноса их результативности на разрабатываемый проект, такой метод используется, если внутренняя и внешняя среда проекта и его аналогов имеет достаточно сходимость по основным параметрам
Анализ показателей предельного уровня	Определение степени устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий его реализации
Анализ чувствительности проекта	Метод позволяет оценить, как изменяются результирующие показатели реализации проекта при различных значениях заданных переменных, необходимых для расчета
Анализ сценариев развития проекта	Метод предполагает разработку нескольких вариантов (сценариев) развития проекта и их сравнительную оценку. Рассчитываются пессимистический вариант (сценарий) возможного изменения переменных, оптимистический и наиболее вероятный вариант
Метод построения деревьев решений проекта	Предполагает пошаговое разветвление процесса реализации проекта с оценкой рисков, затрат, ущерба и выгод
Имитационные методы	Базируются на пошаговом нахождении значения результирующего показателя за счет проведения многократных опытов с моделью. Основные их преимущества — прозрачность всех расчетов, простота восприятия и оценки результатов анализа проекта всеми участниками процесса планирования. В качестве одного из серьезных недостатков этого способа необходимо указать существенные затраты на расчеты, связанные с большим объемом выходной информации

Вероятностные методы оценки рисков

Риск, связанный с проектом, характеризуется тремя факторами: событие, связанное с риском; вероятность рисков; сумма, подвергаемая риску. Чтобы количественно оценить риски, необходимо знать все возможные последствия принимаемого решения и вероятность последствий этого решения. Выделяют два метода определения вероятности.

Объективный метод определения вероятности основан на вычислении частоты, с которой происходят некоторые события. Частота при этом рассчитывается на основе фактических данных. Так, например, частота возникновения некоторого уровня потерь A в процессе реализации инвестиционного проекта может быть рассчитана по классической формуле:

$$f(A)=n(A)/n;$$

где f — частота возникновения некоторого уровня потерь;

$n(A)$ — число случаев наступления этого уровня потерь;

n — общее число случаев в статистической выборке, включающее как успешно осуществленные, так и неудавшиеся инвестиционные проекты.

На рис. 21.2.4 приведена иллюстрация распределения вероятностей потерь и допустимых уровней рисков.

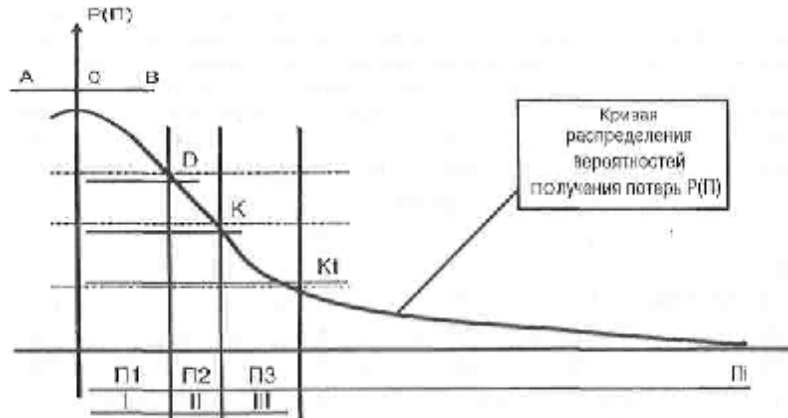


Рис. 21.2.4. Показатели рисков и их допустимого уровня

Представленный на рисунке риск проекта имеет ряд характерных зон, иллюстрирующих уровни рисков. Зона A характеризует выигрыш (отсутствие потерь), состояние проекта 0 исходит из положения, что оно не допускает какого-либо выигрыша A или потери B , зона B соответствует определенным потерям. При формировании и функционировании проекта под влиянием случайных факторов наблюдаются отклонения от состояния 0 . Опасными и отрицательными являются отклонения, вызывающие существенные потери.

Если их значение находится в зоне I (до точки D) и не превышает значения расчетной прибыли Π_1 , то это **зона допустимых рисков**, если в зоне II (от точки D до точки K) до значения расчетной прибыли Π_2 — это **зона критического риска**, и если в зоне III (от точки K до точки Kt) до значения имущественного состояния Π_3 — это **зона катастрофического риска**.

Если нанести на кривую распределения вероятностей получения потерь $P(\Pi)$ граничные точки рисков D , K , Kt , то представляется возможным установить вероятность возникновения соответствующих рисков. В среднем для зоны I (допустимых рисков) вероятность возникновения такой ситуации возможна в 70 случаях из 100 (условный пример), для зоны II критические риски могут возникнуть в 40 случаях из 100 и для III зоны (зоны катастрофических рисков) в 20 случаях из 100. Из этого видно, что любой проект имеет определенную степень рисков.

При вероятностных оценках рисков в случае отсутствия достаточного объема информации для вычисления частот используются показатели субъективной вероятности, т. е. экспертные оценки.

Субъективная вероятность является предположением относительно определенного результата, основывающемся на суждении или личном опыте оценивающего, а не на частоте, с которой подобный результат был получен в аналогичных условиях.

Важными понятиями, применяющимися в вероятностном анализе рисков являются

понятия альтернативы, состояния среды, исхода.

Альтернатива — это последовательность действий, направленных на решение некоторой проблемы. Примеры альтернатив: приобретать или не приобретать новое оборудование, решение о том, какой из двух станков, различающихся по характеристикам, следует приобрести; следует ли внедрять в производство новый продукт и т. д.

Состояние среды — ситуация, на которую лицо, принимающее решение (в нашем случае — инвестор), не может оказывать влияние (например, благоприятный или неблагоприятный рынок, климатические условия и т. д.).

Исходы (возможные события) возникают в случае, когда альтернатива реализуется в определенном состоянии среды. Это некая количественная оценка, показывающая последствия определенной альтернативы при определенном состоянии среды (например, величина прибыли, величина урожая и т. д.).

Анализируя и сравнивая варианты инвестиционных проектов, инвесторы действуют в рамках теории принятия решений. Как уже было отмечено выше, понятия неопределенности и рисков различаются между собой. Вероятностный инструментарий позволяет более четко разграничить их. В соответствии с этим, в теории принятия решений выделяются три типа моделей:

1. *Принятие решений в условиях определенности* — лицо, принимающее решение (ЛПР), точно знает последствия и исходы любой альтернативы или выбора решения. Эта модель нереалистична в случае принятия решения о долгосрочном вложении капитала.

2. *Принятие решений в условиях рисков* — ЛПР знает вероятности наступления исходов или последствий для каждого решения.

3. *Принятие решения в условиях неопределенности* — ЛПР не знает вероятностей наступления исходов для каждого решения.

Если имеет место неопределенность (т. е. существует возможность отклонения будущего дохода от его ожидаемой величины, но невозможно даже приблизительно указать вероятности наступления каждого возможного результата), то выбор альтернативы инвестирования может быть произведен на основе одного из трех критериев:

1. **Критерий MAXIMAX** (критерий оптимизма) — определяет альтернативу, которая максимизирует максимальный результат для каждой альтернативы:

$$J = \max \max_{kj} f_{kj},$$

где f_{kj} — оценка j -ой альтернативы при k -м варианте ситуации.

2. **Критерий MAXIMIN** (критерий пессимизма) — определяет альтернативу, которая максимизирует минимальный результат для каждой альтернативы:

$$J = \max \min_{kj} f_{kj}.$$

3. **Критерий БЕЗРАЗЛИЧИЯ** — выявляет альтернативу с максимальным средним результатом (при этом действует негласное предположение, что каждое из возможных состояний среды может наступить с равной вероятностью; в результате выбирается альтернатива, дающая максимальную величину математического ожидания):

$$J = \max \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f_{kj}.$$

Например, решение о капиталовложениях вряд ли будет принято в условиях полной неопределенности, так как инвестор приложит максимум усилий для сбора необходимой информации. По мере осуществления проекта к инвестору поступает дополнительная информация об условиях реализации проекта и, таким образом, ранее существовавшая неопределенность «снимается». При этом информация, касающаяся проекта, может быть как выражена, так и не выражена в вероятностных законах распределения. Поэтому в контексте

анализа инвестиционных проектов следует рассматривать ситуацию принятия решения в условиях рисков. Итак, в этом случае:

- » известны (предполагаются) исходы или последствия каждого решения о выборе варианта инвестирования;
- » известны вероятности наступления определенных состояний среды.

На основе вероятностей рассчитываются стандартные характеристики рисков:

1. **Математическое ожидание** (среднее ожидаемое значение) — средневзвешенное всех возможных результатов, где в качестве весов используются вероятности их достижения.

$$E = \sum(x_j \times p_j)$$

где x_j — результат (событие или исход, например величина дохода);

p_j — вероятность получения результата x_j .

2. **Дисперсия** — средневзвешенное суммы квадратов отклонений случайной величины от ее математического ожидания (т. е. отклонений действительных результатов от ожидаемых) — мера разброса:

$$s^2 = D = \sum[(x_j - E)^2 \times p(x_j)].$$

Квадратный корень из дисперсии называется стандартным отклонением.

Обе характеристики являются абсолютной мерой рисков.

3. **Коэффициент вариации** — служит относительной мерой рисков:

$$c = s/E.$$

4. **Коэффициент корреляции** — показывает связь между переменными, состоящую в изменении средней величины одного из них в зависимости от изменения другого:

$$R(x_1, x_2) = \text{Cov}(x_1, x_2) / (s_{x_1} s_{x_2}),$$

где $\text{Cov}(x_1, x_2) = E[(x_1 - E_{x_1})(x_2 - E_{x_2})]$.

Положительный коэффициент корреляции означает положительную связь между величинами, и, чем ближе к единице, тем сильнее эта связь. $R=1$ означает, что связь между переменными линейная.

При проведении анализа проектного рисков сначала определяются вероятные пределы изменения всех его «рисковых» факторов (или критических переменных), а затем проводятся последовательные проверочные расчеты при допущении, что переменные случайно изменяются в области своих допустимых значений. На основании расчетов результатов проекта при большом количестве различных обстоятельств анализ рисков позволяет оценить распределение вероятности различных вариантов проекта и его ожидаемую ценность (стоимость).

Экспертный анализ рисков

Экспертный анализ рисков применяют на начальных этапах работы с проектом в случае, если объем исходной информации является недостаточным для количественной оценки эффективности (погрешность результатов превышает 30%) и рисков проекта.

Достоинствами экспертного анализа рисков являются: отсутствие необходимости в точных исходных данных и дорогостоящих программных средствах, возможность проводить оценку до расчета эффективности проекта, а также простота расчетов. К основным недостаткам следует отнести: трудность в привлечении независимых экспертов и субъективность оценок.

Эксперты, привлекаемые для оценки рисков, должны:

- » иметь доступ ко всей имеющейся в распоряжении разработчика информации о проекте;
- » иметь достаточный уровень креативности мышления;
- » обладать необходимым уровнем знаний в соответствующей предметной области;

- » быть свободными от личных предпочтений в отношении проекта;
- » иметь возможность оценивать любое число идентифицированных рисков.

Алгоритм экспертного анализа рисков следующий:

- » по каждому виду рисков определяется предельный уровень, приемлемый для организации, реализующей данный проект. Предельный уровень рисков определяется по стобалльной шкале;
- » устанавливается, при необходимости, дифференцированная оценка уровня компетентности экспертов, являющаяся конфиденциальной. Оценка выставляется по десятибалльной шкале;
- » риски оцениваются экспертами с точки зрения вероятности наступления рискового события (в долях единицы) и опасности данных рисков для успешного завершения проекта (по стобалльной шкале);
- » оценки, проставленные экспертами по каждому виду рисков, сводятся разработчиком проекта в таблицы. В них определяется интегральный уровень по каждому виду рисков.
- » сравниваются интегральный уровень рисков, полученный в результате экспертного опроса, и предельный уровень для данного вида и выносится решение о приемлемости данного вида риска для разработчика проекта.
- » в случае, если принятый предельный уровень одного или нескольких видов рисков ниже полученных интегральных значений, разрабатывается комплекс мероприятий, направленных на снижение влияния выявленных рисков на успех реализации проекта, и осуществляется повторный анализ рисков.

Анализ показателей предельного уровня

Показатели предельного уровня характеризуют степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий его реализации. Предельным значением параметра для t -ого года является такое значение, при котором чистая прибыль от проекта равна нулю. Основным показателем этой группы является точка безубыточности (ТБ) — уровень физического объема продаж на протяжении расчетного периода времени, при котором выручка от реализации продукции совпадает с издержками производства.

Для подтверждения устойчивости проекта необходимо, чтобы значение точки безубыточности было меньше значений номинальных объемов производства и продаж. Чем дальше от них значение точки безубыточности (в процентном отношении), тем устойчивее проект. Проект обычно признается устойчивым, если значение точки безубыточности не превышает 75% от номинального объема производства.

Точка безубыточности определяется по формуле:

$$ТБ = 3с / (Ц - 3v),$$

где $3с$ — постоянные затраты, размер которых напрямую не связан с объемом производства продукции (руб.),

$Ц$ — цена за единицу продукции (руб.),

$3v$ — переменные затраты, величина которых изменяется с изменением объема производства продукции (руб./ед.).

Распределение затрат на постоянные и переменные, укрупнено показанное в табл. 21.2.5, является приблизительным и может изменяться в зависимости от конкретных условий: системы начисления заработной платы, сбыта продукции и других особенностей производства.

Ограничения, которые должны соблюдаться при расчете точки безубыточности:

1. Объем производства равен объему продаж.
2. Постоянные затраты одинаковы для любого объема производства.
3. Переменные издержки изменяются пропорционально объему производства.
4. Цена не изменяется в течение периода, для которого определяется точка безубыточности.
5. Цена единицы продукции и стоимость единицы ресурсов остаются постоянными.

6. В случае расчета точки безубыточности для нескольких наименований продукции, соотношение между объемами производимой продукции должно оставаться неизменным.

Таблица 21.2.5

Постоянные и переменные затраты на проект

Постоянные затраты	Переменные затраты
Сырье, основные материалы и комплектующие	Прочие материалы
Энергия на технологические цели	Коммунальные издержки
Расходы на оплату труда производственных рабочих	Обслуживание и ремонт
	Запчасти
	Административные затраты
	Затраты на сбыт
	Прочие накладные расходы

Уровень резерва прибыльности (**РП**) как доли от планируемого объема продаж (**ОП**) определяется по формуле:

$$РП = (ОП - ТБ)/ОП.$$

Расчет точки безубыточности может быть проиллюстрирован с помощью графика, приведенного на рис. 21.2.5.

Показатель точки безубыточности позволяет определить:

- » требуемый объем продаж, обеспечивающий получение прибыли;
- » зависимость прибыли предприятия от изменения цены;
- » значение каждого продукта в доле покрытия общих затрат.

Показатель точки безубыточности следует использовать при:

- » введении в производство нового продукта;
- » модернизации производственных мощностей;
- » создании нового предприятия;
- » изменении производственной или административной деятельности предприятия.

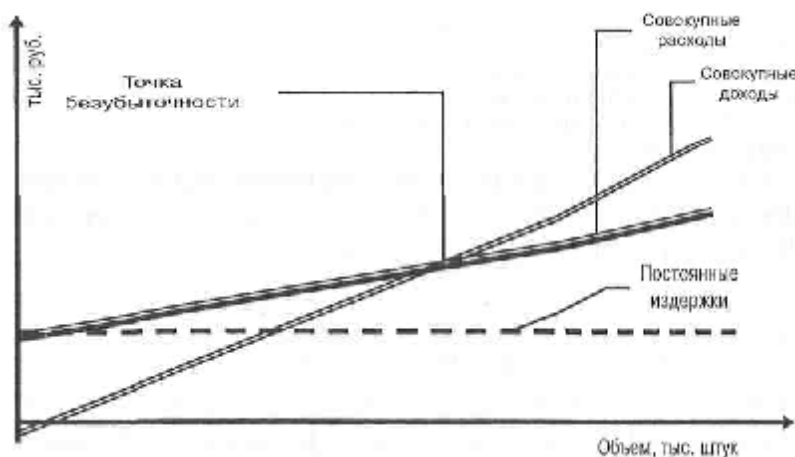


Рис. 21.2.5. Графическое представление точки безубыточности

Расчет точки безубыточности усложняется при оценке проекта, результатом которого является выпуск нескольких видов продукции. Пример расчета точки безубыточности для этого случая приведен в табл. 21.2.6.

Таблица 21.2.6

Расчет точки безубыточности для предприятия, выпускающего три вида продукции

№ п/п	Наименование статьи	Продукт «А»	Продукт «Б»	Продукт «В»	Итого
1	Объем продаж, млн. руб.	100	200	700	1000

№ п/п	Наименование статьи	Продукт «А»	Продукт «Б»	Продукт «В»	Итого
2	Доля в объеме продаж, %	10	20	70	100
3	Цена за единицу, тыс. руб.	2	5	10	-
4	Переменные издержки, млн. руб.	40	120	380	540
5	Доход, млн. руб.	60	80	320	460
6	Уровень дохода от объема продаж, %	-	-	-	46
7	Постоянные издержки, млн. руб.	-	-	-	200
8	Точка безубыточности для производства в целом, млн. руб. (стр.7/стр.6)	-	-	-	434
9	Точка безубыточности по видам продукции, млн. руб. (стр.2хстр.8)	43,4	86,8	303,8	434
10	Точка безубыточности по видам продукции, штук (стр.9х1000/стр.3)	21700	17360	30380	-

Анализ чувствительности проекта

Задача количественного анализа состоит в численном измерении влияния изменений рискованных факторов на эффективность проекта. Общая схема анализа чувствительности проекта состоит в следующем.

Анализ чувствительности (уязвимости) происходит при «последовательно-единичном» изменении каждой переменной: только одна из переменных меняет свое значение (например, на 10%), на основе чего пересчитывается новая величина используемого критерия (например, ЧДЦ). После этого оценивается процентное изменение критерия по отношению к базисному случаю и рассчитывается показатель чувствительности, представляющий собой отношение процентного изменения критерия к изменению значения переменной на один процент (так называемая эластичность изменения показателя). Таким же образом исчисляются показатели чувствительности по каждой из остальных переменных.

Затем на основании этих расчетов происходит экспертное ранжирование переменных по степени важности (например, очень высокая, средняя, невысокая) и экспертная оценка прогнозируемости (предсказуемости) значений переменных (например, высокая, средняя, низкая). Далее эксперт может построить так называемую «матрицу чувствительности», позволяющую выделить наименее и наиболее рискованные для проекта переменные (показатели) (табл. 21.2.7).

Приведем пример анализа чувствительности инвестиционного проекта, данные условные.

Таблица 21.2.7

Определение рейтинга факторов проекта, проверяемых на риски

Переменная (х)	Изменение х, %	Изменение чдд, %	Отношение процента изменений ЧДД к проценту изменений х	Рейтинг
Ставка процента	2	5	2,5	3
Оборотный капитал	1	2	2	4
Остаточная стоимость	3	6	2	4
Переменные издержки	5	15	3	2
Объем продаж	2	8	4	1
Цена реализации	6	9	1.5	5

Таблица 21.2.8

Показатели чувствительности и прогнозируемости переменных в проекте

Переменная (х)	Чувствительность	Возможность прогнозирования
Объем продаж	Высокая	Низкая
Переменные издержки	Высокая	Высокая
Ставка процента	Средняя	Средняя
Оборотный капитал	Средняя	Средняя
Остаточная стоимость	Средняя	Высокая
Цена реализации	Низкая	Низкая

Матрица чувствительности и предсказуемости

Предсказуемость переменных	Чувствительность переменной		
	I	I	II
Низкая	I	II	III
Средняя	I	II	III
Высокая	II	III	III

Табл. 21.2.8 называется матрицей чувствительности, степени которой отражены в сказуемом таблицы (по горизонтали) и предсказуемости; степени которой представлены в подлежащем (по вертикали). На основе результатов анализа каждый фактор займет свое соответствующее место в поле матрицы (табл. 21.2.9).

В соответствии с экспертным разбиением чувствительности и предсказуемости по их степеням матрица содержит девять элементов, которые можно распределить по зонам. Попадание фактора в определенную зону будет означать конкретную рекомендацию для принятия решения о дальнейшей с ним работе по анализу рисков.

Итак, первая зона (I) — левый верхний угол матрицы — зона дальнейшего анализа попавших в нее факторов, так как к их изменению наиболее чувствительна ЧДЦ проекта и они обладают наименьшей прогнозируемостью. Вторая зона (II) совпадает с элементами побочной диагонали матрицы и требует пристального внимания к происходящим изменениям расположенных в ней факторов (в частности, для этого и производился расчет критических значений каждого фактора). Наконец, третья зона (III), правый нижний угол таблицы, — зона наибольшего благополучия: в ней находятся факторы, которые при всех прочих предположениях и расчетах являются наименее рискованными и не подлежат дальнейшему рассмотрению.

В соответствии с данными табл. 21.2.6 и 21.2.7 распределение факторов по зонам в нашем условном примере следующее:

- » объем продаж необходимо подвергнуть дальнейшему исследованию на рискованность (зона I);
- » внимательного наблюдения в ходе реализации проекта требуют переменные издержки, ставка процента, оборотный капитал и цена реализации (зона II);
- » остаточная стоимость при сделанных экспертами-исследователями предположениях не является для проекта рискованным фактором (зона III);

Отметим, что, несмотря на все свои преимущества — теоретическую прозрачность, простоту расчетов, экономико-математическую естественность результатов и наглядность их толкования (именно эти критерии и лежат в основе его широкой практической применимости), метод анализа чувствительности имеет существенные недостатки. Первый и основной из них — его однофакторность, т.е. ориентация на изменения только одного фактора проекта, что приводит к недоучету возможной связи между отдельными факторами или к недоучету их корреляции.

Анализ чувствительности проекта позволяет оценить, как изменяются результирующие показатели реализации проекта при различных значениях заданных переменных, необходимых для расчета. Этот вид анализа позволяет определить наиболее критические переменные, которые в наибольшей степени могут повлиять на осуществимость и эффективность проекта.

В качестве варьируемых исходных переменных принимают:

- » объем продаж;
- » цену за единицу продукции;
- » инвестиционные затраты или их составляющие;
- » график строительства;
- » операционные затраты или их составляющие;
- » срок задержек платежей;
- » уровень инфляции;
- » процент по займам, ставку дисконта и др.

В качестве результирующих показателей реализации проекта могут выступать:

- » показатели эффективности (чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, индекс доходности, срок окупаемости, рентабельность инвестиций);
- » ежегодные показатели проекта (балансовая прибыль, чистая прибыль, сальдо накопленных реальных денег).

При *относительном* анализе чувствительности сравнивается относительное влияние исходных переменных (при их изменении на фиксированную величину, например, на 10%) на результирующие показатели проекта. Этот анализ позволяет определить наиболее существенные для проекта исходные переменные; их изменение должно контролироваться в первую очередь.

Абсолютный анализ чувствительности позволяет определить численное отклонение результирующих показателей при изменении значений исходных переменных. Значения переменных, соответствующие нулевым значениям результирующих показателей, соответствуют рассмотренным выше показателям предельного уровня.

Результаты анализа чувствительности приводятся в табличной или графической формах. Последняя является более наглядной (рис. 21.2.6) и должна применяться в презентационных целях.

Анализ сценариев развития проекта

Анализ сценариев развития проекта позволяет оценить влияние на проект возможного одновременного изменения нескольких переменных через вероятность каждого сценария. Этот вид анализа может выполняться как с помощью электронных таблиц (например, Microsoft Excel версии не ниже 4.0), так и с применением специальных компьютерных программ, позволяющих использовать методы имитационного моделирования.

В первом случае формируются 3—5 сценариев развития проекта (табл. 21.2.10). Каждому сценарию должны соответствовать:

- » набор значений исходных переменных;
- » рассчитанные значения результирующих показателей;
- » некоторая вероятность наступления данного сценария, определяемая экспертным путем.

В результате расчета определяются средние (с учетом вероятности наступления каждого сценария) значения результирующих показателей.

Таблица 21.2.10

Сценарии развития проекта

Сценарии	Вероятность	ЧДД, млн. руб.	ЧДД с учетом вероятности, млн. руб.
«Оптимистичный»	0,1	100	10
«Нормальный»	0,5	80	40
«Пессимистичный»	0,4	50	20
Всего	1	-	70

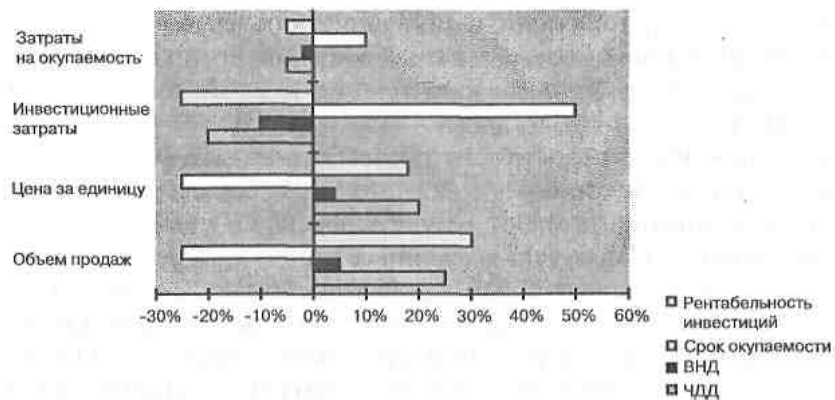


Рис. 21.2.6. Формы представления результатов относительного и абсолютного анализа чувствительности проекта

Метод построения дерева решений проекта

В случае небольшого числа переменных и возможных сценариев развития проекта для анализа рисков можно также воспользоваться методом *дерева решений*. Преимущество данного метода — в его наглядности. Последовательность сбора данных для построения дерева решений при анализе рисков включает следующие шаги:

- » определение состава и продолжительности фаз жизненного цикла проекта;
- » определение ключевых, событий, которые могут повлиять на дальнейшее развитие проекта;
- » определение времени наступления ключевых событий;
- » формулировка всех возможных решений, которые могут быть приняты в результате наступления каждого ключевого события;
- » определение вероятности принятия каждого решения;
- » определение стоимости каждого этапа осуществления проекта (стоимости работ между ключевыми событиями).

На основании полученных данных строится дерево решений. Его узлы представляют собой ключевые события, а стрелки, соединяющие узлы, — проводимые работы по реализации проекта. Кроме того, на дереве решений приводится информация относительно времени, стоимости работ и вероятности принятия того или иного решения.

В результате построения дерева решений определяется вероятность каждого сценария развития проекта, эффективность по каждому сценарию, а также интегральная эффективность проекта. Положительная величина показателя эффективности проекта (например, чистого дисконтированного дохода) указывает на приемлемую степень рисков, связанного с осуществлением проекта.

Пример. Компания «УУУ» собирается инвестировать средства в производство роботов

для использования в космических исследованиях. Инвестиции в данный проект производятся в три этапа.

1-й этап. В начальный момент времени $t=0$ необходимо потратить \$500 тыс. долл. на проведение маркетингового исследования рынка.

2-й этап. Если в результате исследования будет выяснено, что потенциал рынка достаточно высок, то компания инвестирует еще \$1,000 тыс. долл. на разработку и создание опытных образцов робота. Опытные образцы должны быть предложены к рассмотрению инженерам в центре космических исследований, которые решают вопрос о размещении заказа у данной компании.

3-й этап. Если реакция инженеров благоприятная, то в момент времени $t=2$ компания начинает строительство нового предприятия по производству данного робота. Строительство такого предприятия требует затрат в \$10,000 тыс. долл. Если данная стадия будет реализована, то по оценкам менеджеров проект будет генерировать притоки наличности в течение четырех лет. Величина этих потоков наличности будет зависеть от того, насколько хорошо этот робот будет принят на рынке.

Для анализа именно таких многостадийных решений чаще всего используется метод дерева решений (рис. 21.2.7). Единица измерения — тыс. долл.

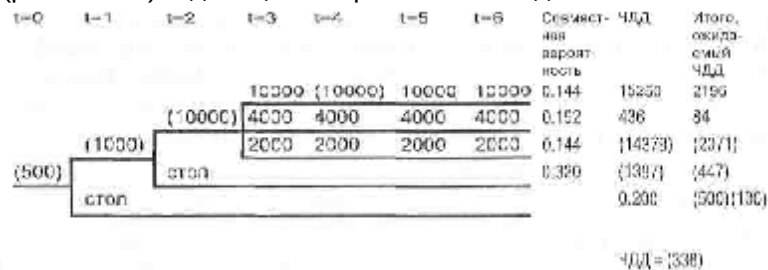


Рис. 21.2.7. Дерево решений проекта

В этом примере мы предполагаем, что очередное решение об инвестировании принимается компанией в конце каждого года. Каждое «разветвление» обозначает точку принятия решения, либо очередной этап. Число в круглых скобках, записанное слева от точки принятия решения, представляет собой чистые инвестиции. В интервале с третьего по шестой годы (с $t=3$ по $t=6$) показаны притоки наличности, которые генерируются проектом.

Например, если компания решает реализовывать проект в точке $t=0$, то она должна потратить 500 тыс. долл на проведение маркетингового исследования. Менеджеры компании оценивают вероятность получения благоприятного результата в 80%, и вероятность получения неблагоприятного результата в 20%. Если проект будет остановлен на этой стадии, то издержки компании составят 500 тыс. долл.

Если по результатам маркетингового исследования компания приходит к оптимистическому заключению о потенциале рынка, то в момент времени $t=1$ необходимо потратить еще 1,000 тыс.долл. на изготовление экспериментального варианта робота. Менеджеры компании оценивают вероятность положительного исхода в 60%, а вероятность отрицательного исхода в 40%.

Если инженеры центра космических исследований устраивает данная модель робота, тогда компания в момент времени $t=2$ должна инвестировать 10 000 тыс. долл. для постройки завода и начала производства. Менеджеры компании оценивают вероятность того, что в центре космических исследований воспримут такую модель благожелательно в 60% и вероятность противоположного исхода в 40% (что приведет к прекращению реализации проекта).

Если компания приступает к производству робота, то операционные потоки наличности в течение четырехлетнего срока жизни проекта будут зависеть от того, насколько хорошо продукт будет «принят» рынком. Вероятность того, что продукт будет хорошо «принят» рынком составляет 30% и в этом случае чистые притоки наличности должны составлять около 10 000 тыс. долл. в год. Вероятность того, что притоки наличности будут составлять около 4 000 тыс. долл. и 2 000 тыс. долл. в год, равна 40% и 30% соответственно. Эти ожидаемые потоки наличности показаны на нашем рисунке с третьего года по шестой.

Совместная вероятность, подсчитанная на выходе данной схемы, характеризует ожидаемую вероятность получения каждого результата.

Предположим, что ставка цены капитала компании при реализации данного проекта составляет 11,5%, и по оценкам финансовых менеджеров компании реализация данного проекта имеет риски, равные рискам реализации типичного «среднего» проекта компании. Затем, умножая полученные значения чистой приведенной стоимости на соответствующие значения совместной вероятности, мы получим ожидаемую чистую приведенную стоимость инвестиционного проекта.

Поскольку ожидаемая чистая приведенная стоимость проекта получилась отрицательной, то компания должна отвергнуть этот инвестиционный проект. Однако на самом деле, вывод не так однозначен. Необходимо также учесть возможность отказа компании от реализации данного проекта на определенном этапе или стадии, что приводит к существенному изменению одной из ветвей дерева решений.

Издержки отказа от реализации проекта значительно сокращаются, если компания имеет альтернативу для использования активов проекта. Если бы в нашем примере, компания могла бы использовать оборудование для производства принципиально иного вида роботов, тогда бы проект по производству роботов для космических нужд мог быть ликвидирован с большей легкостью, следовательно, риски реализации проекта были бы меньше.

Имитационное моделирование рисков на базе метода Монте-Карло

Анализ рисков с использованием метода моделирования Монте-Карло представляет собой сочетание методов анализа чувствительности и анализа сценариев. Это достаточно сложная методика, имеющая под собой, как правило, компьютерную реализацию. Результатом такого анализа выступает распределение вероятностей возможных результатов проекта. Имитационное моделирование по методу Монте-Карло позволяет построить математическую модель для проекта с неопределенными значениями параметров, и, зная вероятностные распределения параметров проекта, а также связь между изменениями параметров (корреляцию) получить распределение доходности проекта.

При формировании сценариев с использованием методов *имитационного моделирования* применяется следующая последовательность действий:

- » определяются интервалы возможного изменения исходных переменных, внутри которых эти переменные являются случайными величинами;
- » определяются виды распределения вероятностей внутри заданных интервалов;
- » устанавливаются коэффициенты корреляции между зависимыми переменными;
- » многократно (не менее 200 раз) рассчитываются результирующие показатели;
- » полученные результирующие показатели рассматриваются как случайные величины, которым соответствуют такие характеристики как: математическое ожидание, дисперсия, функция распределения и плотность вероятностей;
- » определяется вероятность попадания результирующих показателей в тот или иной интервал, вероятность превышения минимально допустимого значения и др.

Анализ значений результирующих показателей при сформированных сценариях позволяет оценить возможный интервал их изменения при различных условиях реализации проекта. Вероятностные характеристики используются для:

- » принятия инвестиционных решений;
- » ранжирования проектов;
- » обоснования рациональных размеров и форм резервирования и страхования.

На рис. 21.2.8 представлена схема работы с имитационной моделью.

Применение метода имитации Монте-Карло требует использования специальных математических пакетов (например, специализированного программного пакета Гарвардского университета под названием Risk-Master), в то время, как метод сценариев может быть реализован даже при помощи обыкновенного калькулятора.

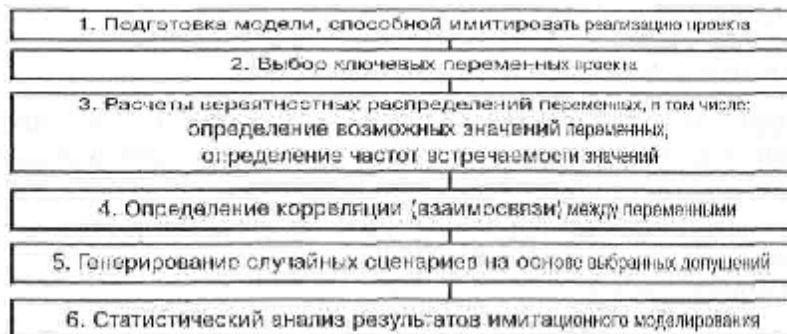


Рис. 21.2.8. Схема имитационного моделирования рисков проекта

Результатом такого комплексного анализа выступает распределение вероятностей возможных результатов проекта (например, вероятность получения чистой дисконтированного дохода $ЧДД < 0$).

Несмотря на свои достоинства, метод Монте-Карло не распространен и не используется слишком широко в бизнесе. Одна из главных причин этого — неопределенность функций распределения переменных, которые используются при расчетах.

Другая проблема, которая возникает как при использовании метода сценариев, так и при использовании метода Монте-Карло, состоит в том, что применение обоих методов не дает однозначного ответа на вопрос о том, следует ли все же реализовывать данный проект или следует отвергнуть его, поэтому, как правило, используется целый комплекс методов анализа рисков проекта для окончательной оценки.

Общая результативность анализа проектных рисков может быть оценена следующим образом:

Преимущества методов

1. Совершенствует уровень принятия решений по малоприбыльным проектам.

Проект с малым значением ЧДД может быть принят, в случае если анализ рисков установит, что шансы получить удовлетворительный доход превосходят вероятность неприемлемых убытков.

2. Помогает идентифицировать производственные возможности.

Анализ рисков помогает сэкономить деньги, потраченные на получение информации, издержки на получение которой превосходят издержки неопределенности.

3. Освещает сектора проекта, требующие дальнейшего исследования и управляет сбором информации.

4. Выявляет слабые места проекта и дает возможность внести поправки.

5. Предполагает неопределенность и возможные отклонения факторов от базовых уровней. В связи с тем, что присвоение распределений и границ варьирования переменных несет оттенок субъективизма, необходимо критически подходить даже к результатам анализа рисков.

Сложности применения методов

1. Проблема коррелированных переменных, которые, если неправильно специфицированы, могут привести к обманчивым заключениям.

2. Анализ рисков предполагает доброкачественность моделей проектного оценивания. Если модель неправильна, то результаты анализа рисков также будут вводить в заблуждение.

21.3. Методы снижения рисков

Все методы, позволяющие минимизировать проектные риски можно разделить на три группы:

1. *Диверсификация*, или *распределение рисков* (распределение усилий предприятия между видами деятельности, результаты которых непосредственно не связаны между собой), позволяющая распределить риски между участниками проекта. Распределение проектным рискам между его участниками является эффективным способом его снижения. Теория надежности показывает, что с увеличением количества параллельных звеньев в системе

вероятность отказа в ней снижается пропорционально количеству таких звеньев. Поэтому распределение рисков между участниками повышает надежность достижения результата. Логичнее всего при этом сделать ответственным за конкретный вид риска того из его участников, который обладает возможностью точнее и качественнее рассчитывать и контролировать данный риск. Распределение рисков оформляется при разработке финансового плана проекта и контрактных документов.

Распределение рисков фактически реализуется в процессе подготовки плана проекта и контрактных документов. Следует иметь в виду, что повышение рисков у одного из участников должно сопровождаться адекватным изменением в распределении доходов от проекта. Поэтому при переговорах необходимо:

- » определить возможности участников проекта по предотвращению последствий наступления рисков событий;
- » определить степень рисков, которую берет на себя каждый участник проекта;
- » договориться о приемлемом вознаграждении за риски;
- » следить за соблюдением паритета в соотношении рисков и дохода между всеми участниками проекта.

2. *Резервирование средств* на покрытие непредвиденных расходов представляет собой способ борьбы с риском, предусматривающий установление соотношения между потенциальными рисками, влияющими на стоимость проекта, и размером расходов, необходимых для преодоления сбоев в выполнении проекта.

Величина резерва должна быть равна или превышать величину колебания параметров системы во времени. В этом случае затраты на резервы должны быть всегда ниже издержек (потерь), связанных с восстановлением отказа. Зарубежный опыт допускает увеличение стоимости проекта от 7 до 12% за счет резервирования средств на форс-мажор. Резервирование средств предусматривает установление соотношения между потенциальными рисками, изменяющими стоимость проекта, и размером расходов, связанных с преодолением нарушений в ходе его реализации.

Российские эксперты рекомендуют следующие примерные нормы непредвиденных расходов (табл. 21.3.1).

Таблица 21.3.1.

Нормы резервирования средств на непредвиденные расходы	
Вид затрат	Изменение непредвиденных расходов, %
Затраты/продолжительность работ российских исполнителей	+20
Затраты/продолжительность работ иностранных исполнителей	+ 10
Увеличение прямых производственных затрат	+20
Снижение производства	-20
Увеличение процента за кредит	+20

Минимизация рисков всегда увеличивает проектные затраты, но зато увеличивает и проектную прибыль.

Часть резерва всегда должна находиться в распоряжении менеджера проекта (остальной частью резерва распоряжаются, в соответствии с контрактом, другие участники проекта).

Необходимым условием успеха проекта является превышение предполагаемых поступлений от реализации проекта над оттоками денежных средств на каждом шаге расчета. С целью *снижения рисков в плане финансирования* необходимо создавать достаточный запас прочности, учитывающий следующие виды рисков:

- » риск незавершенного строительства (дополнительные затраты и отсутствие запланированных а этот период доходов);
- » риск временного снижения объема продаж продукции проекта;
- » налоговый риск (невозможность использования налоговых льгот и преимуществ, изменение налогового законодательства);
- » риск несвоевременной уплаты задолженностей со стороны заказчиков.

При расчете рисков необходимо, чтобы сальдо накопленных реальных денег в финансовом плане проекта на каждом шаге расчета было не менее 8% планируемых на данном шаге затрат. Кроме того, необходимо предусматривать дополнительные источники финансирования проекта и создание резервных фондов с отчислением в них определенного процента с выручки от реализации продукции.

3. *Страхование рисков.* В случае если участники проекта не в состоянии обеспечить реализацию проекта при наступлении того или иного рискового события собственными силами, необходимо осуществить страхование рисков. Страхование рисков есть, по существу, передача определенных рисков страховой компании.

Зарубежная практика страхования использует полное страхование инвестиционных проектов. Условия российской действительности позволяют пока только частично страховать риски проекта: здания, оборудование, персонал, некоторые экстремальные ситуации и т. д.;

Выбор рациональной схемы страхования представляет собой достаточно сложную задачу. Рассмотрим основные положения данного способа снижения рисков.

Приказом Росстрахнадзора № 02-02/08 от 19.05.94 [13] утверждена Классификация по видам страховой деятельности, в которой предусмотрено страхование финансовых рисков договором, предусматривающим обязанности страховщика по страховым выплатам в размере полной или частичной компенсации потери доходов (дополнительных расходов) лица, вызванных следующими событиями:

- » остановкой производства или сокращением объема производства в результате оговоренных событий;
- » потерей работы (для физических лиц);
- » банкротством;
- » непредвиденными расходами;
- » неисполнением (ненадлежащим исполнением) договорных обязательств контрагентом застрахованного лица, являющегося кредитором по сделке;
- » понесенными застрахованным лицом судебными расходами (издержками);
- » иными событиями.

В законодательстве РФ введено понятие предпринимательского риска. Страхование предпринимательского риска предполагает заключение договора имущественного страхования, по которому одна сторона (страховщик) обязуется за обусловленную договором плату (страховую премию) при наступлении предусмотренного в договоре события (страхового случая) возместить другой стороне (страхователю) или иному лицу, в пользу которого заключен договор (выгодоприобретателю), причиненные вследствие этого события убытки в застрахованном имуществе либо убытки в связи с иными имущественными интересами страхователя (выплатить страховое возмещение) в пределах определенной договором суммы (страховой суммы).

По договору имущественного страхования могут быть, в частности, застрахованы следующие имущественные интересы:

- » риск утраты (гибели), недостачи или повреждения определенного имущества;
- » риск ответственности по обязательствам, возникающим вследствие причинения вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц, а в случаях, предусмотренных законом, также ответственности по договорам — риск гражданской ответственности;
- » риск убытков от предпринимательской деятельности из-за нарушения своих обязательств контрагентами предпринимателя или изменения условий этой деятельности по не зависящим от предпринимателя обстоятельствам, в том числе риск неполучения ожидаемых доходов — предпринимательский риск.

При заключении договора страхования предпринимательского риска страховщик вправе произвести анализ рисков, а при необходимости назначить экспертизу.

При страховании предпринимательского риска, если договором страхования не предусмотрено иное, страховая сумма не должна превышать убытки от предпринимательской деятельнос-

ти, которые страхователь, как можно ожидать, понес бы при наступлении страхового случая.

Для реальных инвестиций существует страхование и не только от финансовых потерь. Договором строительного подряда может быть предусмотрена обязанность стороны, на которой лежит риск случайной гибели или случайного повреждения объекта строительства, материала, оборудования и другого имущества, используемых при строительстве, либо ответственность за причинение при осуществлении строительства вреда другим лицам, застраховать соответствующие риски.

Отчисления на страхование предпринимательских рисков можно включать в состав себестоимости продукции (8). Так, в себестоимость продукции (работ, услуг) включаются: платежи (страховые взносы) по добровольному страхованию средств транспорта (водного, воздушного, наземного), имущества, гражданской ответственности организаций — источников повышенной опасности, гражданской ответственности перевозчиков, профессиональной ответственности, по добровольному страхованию от несчастных случаев и болезней, а также медицинскому страхованию.

Разрешено создавать страховые резервы или страховые фонды всем предприятиям и организациям для финансирования расходов, вызванных предпринимательскими и прочими рисками, а также связанных со страхованием имущества, жизни работников и гражданской ответственности за причинение вреда имущественным интересам третьих лиц. Установлен и лимит отчислений на эти цели: он не может превышать одного процента объема реализуемой продукции (работ, услуг).

Эффективность методов снижения рисков определяется с помощью следующего алгоритма:

- » рассматривается риск, имеющий наибольшую важность для проекта;
- » определяется перерасход средств с учетом вероятности наступления неблагоприятного события;
- » определяется перечень возможных мероприятий, направленных на уменьшение вероятности и опасности рискового события;
- » определяются дополнительные затраты на реализацию предложенных мероприятий;
- » сравниваются требуемые затраты на реализацию предложенных мероприятий с возможным перерасходом средств вследствие наступления рискового события;
- » принимается решение об осуществлении или об отказе от противорисковых мероприятий;
- » процесс сопоставления вероятности и последствий рисковых событий с затратами на мероприятия по их снижению повторяется для следующего по важности риска.

21.4. Организация работ по управлению рисками

Комплексное исследование разнообразных рисков на стадии разработки проекта с помощью системы подходов и методов, представленных в предыдущих разделах, предпринимается не только в целях анализа проектных рисков в начале жизненного цикла проекта. Выводы, сделанные на основе такого исследования, оказывают существенную помощь менеджеру проекта на стадии его реализации, поскольку, анализ проектных рисков не должен ограничиваться лишь констатацией факта их наличия и расчетно-рекомендательным заключением на стадии разработки бизнес-плана проекта. Обязательным продолжением и развитием анализа проектных рисков является управление ими на стадии реализации и эксплуатации проекта (табл. 21.4.1).

Таблица 21.4.1

Управление риском в течение жизненного цикла проекта

Фаза жизненног о цикла проекта	Этап проекта	Этап определения и контроля за эффективностью	Задачи управления риском

Фаза жизненного цикла проекта	Этап проекта	Этап определения и контроля за эффективностью	Задачи управления риском
Предпроектное обоснование инвестиций	Концепция проекта	Определение эффективности проекта	✓ Идентификация факторов рисков и неопределенности ✓ Определение значимости факторов рисков и неопределенности экспертными методами ✓ Анализ чувствительности
	Технико-экономическое обоснование (ТЭО)		✓ Дерево решений ✓ Проверка устойчивости ✓ Определение точки безубыточности ✓ Формализованное описание неопределенности и рисков ✓ Анализ сценариев ✓ Метод Монте-Карло
Разработка проекта	План проекта	Разработка сметы и бюджета проекта	✓ Корректировка дерева решений ✓ Распределение рисков ✓ Определение структуры и объема резервирования средств на покрытие непредвиденных расходов ✓ Учет рисков в финансовом плане проекта: •налоговый риск •риск неуплаты задолженностей •риск не завершения строительства
	Рабочая документация		✓ Корректировка параметров проекта по результатам анализа рисков ✓ Разработка сметы проекта с учетом непредвиденных расходов
Реализация проекта	Контракты	Мониторинг эффективности реализации проекта	✓ Формирование рабочего бюджета проекта ✓ Страхование рисков ✓ Метод частных рисков
	Строительство		✓ Контроль за исполнением средств на непредвиденные расходы ✓ Корректировка бюджета
Завершение проекта	Сдача-приемка	Анализ эффективности проекта	✓ Анализ использования средств на непредвиденные расходы
	Закрытие проекта		✓ Анализ обобщение фактических проявлений рисков и неопределенности по результатам проекта

Управление рисками — специфическая область менеджмента, требующая знаний в области теории фирмы, страхового дела, анализа хозяйственной деятельности предприятия, математических методов оптимизации экономических задач и т. д.

Система управления рисками — это особый вид деятельности, направленный на смягчение воздействия рисков на конечные результаты реализации проекта. Управление риском — новое для российской экономики явление, которое появилось при переходе экономики к рыночной системе хозяйствования.

Управление рисками осуществляется на всех фазах жизненного цикла проекта с помощью мониторинга, контроля и необходимых корректирующих воздействий. Модель организации работ

по управлению риском приведена на рис. 21.4.1. Указанные работы организуются и осуществляются проект-менеджером в тесном взаимодействии со всеми участниками проекта.

Процесс управления рисками предполагает проведение определенных шагов, в том числе:

- » выявление предполагаемых рисков;
- » анализ и оценки проектных рисков;
- » выбор методов управления рисками;
- » применение выбранных методов;

» оценку результатов управления рисками.

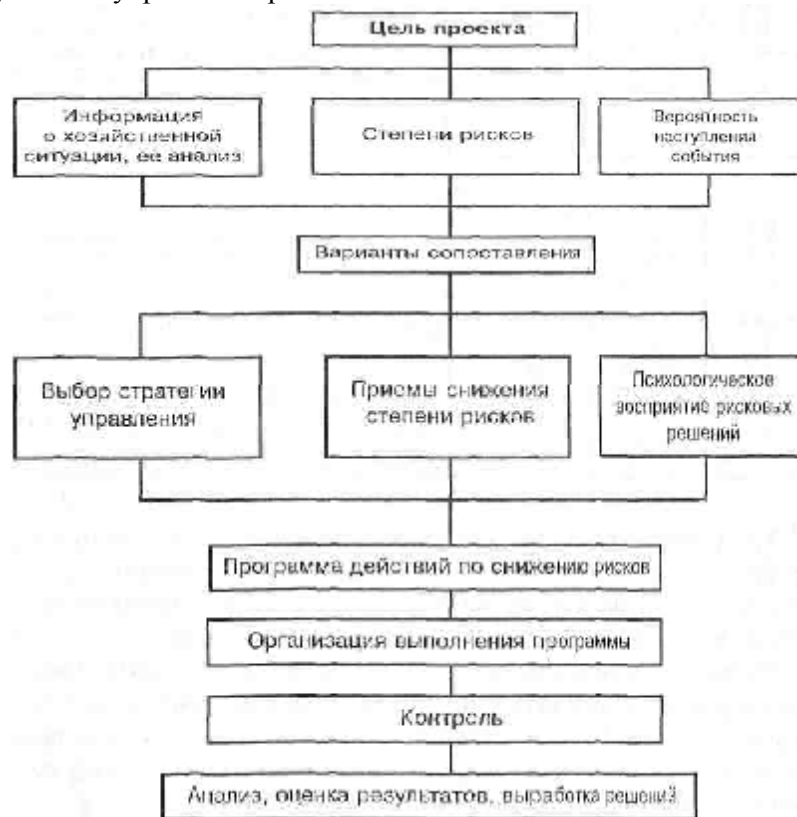


Рис. 21.4.1. Модель организации работ по управлению рисковыми проектами

Анализ рисков инвестиционного проекта предполагает подход к риску не как к статическому, неизменному, а как к управляемому параметру, на уровень которого возможно и нужно оказывать воздействие. Отсюда следует вывод о необходимости влияния на выявленные риски с целью их минимизации или компенсации. На изучение этих возможностей и связанной с этим методологии направлена так называемая концепция приемлемого риска.

В основе концепции приемлемого риска лежит утверждение о невозможности полного устранения потенциальных причин, которые могут привести к нежелательному развитию событий и в результате — к отклонению от выбранной цели. Однако процесс достижения выбранной цели может происходить на базе принятия таких решений, которые обеспечивают некоторый компромиссный уровень риска, называемый приемлемым. Этот уровень соответствует определенному балансу между ожидаемой выгодой и угрозой потерь и основан на серьезной аналитической работе, включая и специальные расчеты.

В применении к инвестиционному проектированию реализация концепции приемлемого риска происходит через интеграцию комплекса процедур — оценки рисков проекта и управления проектными рисками.

Характеризуя в целом весь арсенал методов управления рисками проекта, необходимо подчеркнуть их конкретную практическую направленность, позволяющую не только отобрать и проранжировать факторы рисков, но и смоделировать процесс реализации проекта, оценить с определенной вероятностью последствия возникновения неблагоприятных ситуаций, подобрать методы минимизации их воздействия или предложить компенсирующие риски мероприятия, проследить за динамикой поведения фактических параметров проекта в ходе его осуществления и, наконец, скорректировать их изменение в нужном направлении. Цель управления проектными рисками не только способствует углублению анализа проектов, но и повышает эффективность инвестиционных решений. Роль главного исполнителя всех процедур, связанных с управлением риском, ложится на плечи менеджера проекта (администратора) или команды с его участием.

Методы управления проектными рисками могут и должны стать средством эффективной реализации самих проектов на всех уровнях управления — федеральном, региональном и местном.

РЕЗЮМЕ

Управление рисками — новое для российской экономики явление, которое появилось при переходе экономики к рыночной системе хозяйствования. Качественное управление риском повышает шансы системы управления проектом добиться успеха в долгосрочной перспективе, значительно уменьшает опасность неэффективной реализации проекта.

Важно не только выявить потенциальные риски проекта, но и оценить их влияние на результаты, своевременно принять решения о снижении рисков, причем осуществлять управления рисками на всех стадиях реализации проекта и адекватно задокументировать процессы управления рисками проекта для последующего применения этих знаний в дальнейшей практике управления подобными проектами.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Перечислите факторы неопределенности и риска в процессе принятия решений.
2. Дайте определение понятиям «неопределенность», «риск», «вероятность риска».
3. Что такое измерение рисков?
4. Назовите три возможных экономических результата риска.
5. Дайте определение понятию «управление рисками».
6. Раскройте содержание управления рисками.
7. Дайте определение понятию «анализ рисков».
8. Какие виды оценки риска Вам известны?
9. Перечислите методы снижения рисков.
10. Что такое страхование рисков и каким образом использовать этот метод снижения рисков?
11. Как использовать распределение рисков между участниками проекта?

АНАЛИЗ СИТУАЦИИ. ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ФЛОТИЛИИ ДЛЯ ЯРУСНОГО ПРОМЫСЛА ДОННЫХ ПОРОД РЫБ В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ N И ЮЖНЫХ ОСТРОВОВ

Целями реализации проекта являются:

- » создание специализированной ярусоловной флотилии в рамках единого предприятия в целях развития прибрежного рыболовства в зоне N и Южных островов;
- » промышленный лов ежегодно недоиспользуемых объектов морского промысла;
- » изучение, экспериментальный и промышленный лов полностью неиспользуемых ранее объектов морского промысла;
- » выпуск высококачественной рыбной продукции на уровне международных стандартов;
- » развитие взаимовыгодного партнерства и торговли со странами АТР;
- » интеграция в международную систему маркетинга рыбных продуктов;
- » создание не менее 250—300 дополнительных рабочих мест.

В ходе предынвестиционного анализа и проектирования были выявлены риски и определены меры их предупреждения, представленные в таблице ниже:

Риски	Оценка рисков, меры предупреждения
Гибель судна в случае действия природно-естественных рисков	Страхование судна в зарубежных страховых компаниях
Изменение организации распределения квот на вылов биоресурсов в период действия проекта и его окупаемости	Закрепление за предприятием на федеральном уровне неизменной квоты на вылов биоресурсов с момента выдачи разрешения на строительство судов и начала реализации проекта, на основе договора о поддержке лизинга с департаментом по рыболовству Минсельхозпрода
Транспортные риски при продаже продукции и закупке материально-технических ресурсов	Страхование грузов Продажа товаров на условиях ФОБ район промысла с переходом ответственности по рискам от продавца к покупателю
Инфляционный, дефляционный и валютный риск.	Применение в контрактах поставки продукции валютных и мультивалютных оговорок. Применение технологии фьючерсных сделок.
Политические риски	Первоначальная регистрация судов в оффшорной зоне с последующей регистрацией в РФ, в порту N южной области

Вопросы для анализа:

1. Какие, по Вашему мнению, недоработки в анализе и оценке рисков можно обнаружить в

представленном выше материале?

2. Оцените мероприятия по снижению рисков. Являются ли данные мероприятия адекватными выявленным факторам риска?

ЛИТЕРАТУРА

1. Берне В., Хавранек П.М. **Руководство по подготовке промышленных технико-экономических исследований.** — М.: Интерэксперт, 1995.
2. Волков И.М., Грачева М.В. **Проектный анализ.** Учебник. — М.: ЮНИ-ТИ, 1998.
3. Грачева М.В. **Анализ проектных рисков.** Учебное пособие. — М.: Фина-статинформ, 1999.
4. Идрисов А.Б. **Планирование и анализ эффективности инвестиций.** — М.: Pro-Invest Consulting, 1995.
5. Клейнер Г.Б. и др. **Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность.** — М.: Экономика, 1997.
6. **Методические рекомендации по оценке проектов и их отбору для финансирования.** — М.: Информэлектро, 1994.
7. **О порядке проведения страхования финансовых рисков.** Утвержден Федеральной службой России по надзору за страховой деятельностью. № 09/1-13Р/02 от 18.10.94 г.
8. **Положение о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг), и о порядке формирования финансовых результатов, учитываемых при налогообложении прибыли.** Утверждено постановлением Правительства РФ № 552 от 5 августа 1992 г.
9. **Практическое пособие по обоснованию инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.** — М.: Центринвестпроект, 1995.
10. Шеремет В.В. и др. **Управление инвестициями.** В 2 т. — М.: Высшая школа, 1998.
11. **Управление проектами/**Под общ. ред. В.Д. Шапиро. — СПб.: ДваТрИ, 1996.
12. **Управление проектами:** Толковый англо-русский словарь-справочник/ Под ред. В.Д. Шапиро. — М.: Высшая школа, 2000.
13. **Условия лицензирования страховой деятельности на территории Российской Федерации. Классификация по видам страховой деятельности.** Утверждены Приказом Федеральной службой России по надзору за страховой деятельностью № 02-02/08 от 19.05.94.

Глава 22. УПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИЯМИ ПРОЕКТА

- 22.1. Основные положения.
- 22.2. Управление коммуникациями проекта.
- 22.3. Информационные технологии управления проектами.
- 22.4. Интегрированные информационные системы поддержки принятия решений.
- 22.5. Сравнительный анализ программного обеспечения для управления проектами.
- 22.6. Особенности внедрения информационных систем управления проектами.

Резюме

Контрольные вопросы и задания

Литература

22.1. Основные положения

Управление коммуникациями проекта (управление взаимодействием, информационными связями) — управленческая функция, направленная на обеспечение своевременного сбора, генерации, распределения и сохранения необходимой проектной информации.

Под *информацией* понимают собранные, обработанные и распределенные данные. Чтобы быть полезной для принятия решений, информация должна быть предоставлена своевременно, по назначению и в удобной форме. Это решается использованием современных информационных технологий в рамках системы управления проектом.

Коммуникации и сопутствующая им информация являются своего рода фундаментом для обеспечения координации действий участников проекта. Схема обмена информацией внутри организации представлена на рис. 22.1.1.



Рис. 22.1.1. Информационный обмен в организации

В качестве основных потребителей информации проекта выступают:

- » проект-менеджер для анализа расхождений фактических показателей выполнения работ от запланированных и принятия решений по проекту;
- » заказчик для осведомленности о ходе выполнения работ проекта;
- » поставщики при возникновении потребности в материалах, оборудовании и т. п., необходимых для выполнения работ;
- » проектировщики, когда необходимо внести изменения в проектную документацию;
- » непосредственные исполнители работ на местах.

22.2. Управление коммуникациями проекта

Управление коммуникациями обеспечивает поддержку системы связи (взаимодействий) между участниками проекта, передачу управленческой и отчетной информации, направленной на обеспечение достижения целей проекта. Каждый участник проекта должен быть подготовлен к взаимодействию в рамках проекта в соответствии с его функциональными обязанностями. Функция управления информационными связями включает в себя следующие процессы:

- » планирование системы коммуникаций — определение информационных потребностей участников проекта (состав информации, сроки и способы доставки);
- » сбор и распределение информации — процессы регулярного сбора и своевременной доставки необходимой информации участникам проекта;
- » отчетность о ходе выполнения проекта — обработка фактических результатов состояния работ проекта, соотношение с плановыми и анализ тенденций, прогнозирование;
- » документирование хода работ — сбор, обработка и организация хранения документации по проекту.

Планирование системы коммуникаций

План коммуникаций является составной частью плана проекта. Он включает в себя:

- » план сбора информации, в котором определяются источники информации и методы ее получения;
- » план распределения информации, в котором определяются потребители информации и способы ее доставки;
- » детальное описание каждого документа, который должен быть получен или передан, включая формат, содержание, уровень детальности и используемые определения;
- » план ввода в действие тех или иных видов коммуникаций;
- » методы обновления и совершенствования плана коммуникаций.

План коммуникаций формализуется и детализируется в зависимости от потребностей проекта.

Сбор и распределение информации

В рамках проекта существует потребность в осуществлении различных видов коммуникаций:

- » внутренние (внутри команды проекта) и внешние (с руководством компании, заказчиком, внешними организациями и т. д.);
- » формальные (отчеты, запросы, совещания) и неформальные (напоминания, обсуждения);
- » письменные и устные;
- » вертикальные и горизонтальные.

Системы сбора и распределения информации должны обеспечивать потребности различных видов коммуникаций. Для этих целей могут использоваться автоматизированные и неавтоматизированные методы сбора, обработки и передачи информации.

Неавтоматизированные методы включают сбор и передачу данных на бумажных носителях, проведение совещаний.

Автоматизированные методы предусматривают использование компьютерных технологий и современных средств связи для повышения эффективности взаимодействия: электронная почта, системы документооборота и архивирования данных.

Отчетность о ходе выполнения проекта

Процессы сбора и обработки данных о фактических результатах и отображение информации о состоянии работ в отчетах обеспечивают основу для координации работ, оперативного планирования и управления. Отчетность о ходе выполнения включает:

- » информацию о текущем состоянии проекта в целом и в разрезе отдельных показателей;
- » информацию об отклонениях от базовых планов;
- » прогнозирование будущего состояния проекта.

Документирование хода работ

Основные промежуточные результаты хода работ должны быть формально задокументированы.

Документирование результатов хода работ включает в себя:

- » сбор и верификацию окончательных данных;
- » анализ и выводы о степени достижения результатов проекта и эффективности выполненных работ;
- » архивирование результатов с целью дальнейшего использования.

Компьютерные системы ведения электронных архивов позволяют автоматизировать процессы хранения и индексации текстовых и графических документов, значительно облегчить доступ к архивной информации.

22.3. Информационные технологии управления проектами

Под *информационной технологией* понимают совокупность процессов сбора, передачи, переработки, хранения и доведения до пользователей информации, реализуемых с помощью современных программных средств.

Информационная система управления проектом — организационно-технологический комплекс методических, технических, программных и информационных средств, направленный на поддержку и повышение эффективности процессов управления проектом.

В процессе реализации проекта менеджерам приходится оперировать значительными объемами данных, которые могут быть собраны и организованы с использованием компьютера. Кроме того, многие аналитические средства, например, пересчет графика работ с учетом фактических данных, ресурсный и стоимостной анализ с подразумевают достаточно сложные для неавтоматизированного расчета алгоритмы.

Развитие систем управления проектами для персональных компьютеров прошло через несколько этапов. С увеличением мощности ПК улучшалась функциональность систем, повышались их возможности. С введением стандартов обмена данными между системами, распространением сетевых и Web-технологий открылись новые возможности для дальнейшего развития систем поддержки процессов управления проектами и их более эффективного использования. Сами проекты становятся все более сложными, что предъявляет дополнительные требования к развитию информационных технологий управлению проектами.

На сегодняшний день применение информационных технологий для управления проектами можно представить так, как изображено на рисунке 22.3.1.



Рис. 22.3.1. Автоматизация управления проектами .

Персональные компьютерные системы, оснащенные программным обеспечением для управления проектами, должны обеспечивать выполнение функций:

- » работа в многопроектной среде;
- » разработка календарно-сетевых графиков выполнения работ;
- » оптимизация распределения и учет ограниченных ресурсов;
- » проведение анализа «что-если»;
- » сбор и учет фактической информации о сроках, ресурсах и затратах, автоматизированной

генерации отчетов;

- » планирование и контроль договорных обязательств;
- » централизованное хранение информации по реализуемым и завершенным проектам и т. д.

Распределенные интегрированные системы в качестве основных инструментов используют:

- » *архитектуру клиент — сервер*. Она позволяет рабочим станциям («клиентам») и одному или нескольким центральным ПК («серверам») распределять выполнение приложений, используя вычислительную мощность каждого компьютера. Большинство систем клиент—сервер используют базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Для успешного управления проектом необходимо, чтобы данные, полученные во время планирования и выполнения проекта, были всегда доступны всем участникам проекта;
- » *системы телекоммуникаций* (передача цифровых данных по опτικο-волоконным кабелям, локально — вычислительные сети и т. д.);
- » *портативные компьютеры*;
- » *программное обеспечение поддержки групповой работы*, обеспечивающее:
 - обмен электронной почтой;
 - документооборот;
 - групповое планирование деятельности;
 - участие удаленных членов команды в интерактивных дискуссиях средствами поддержки и ведения обсуждений;
 - проведение «мозгового штурма», давая возможность его участникам высказывать свои мнения с помощью компьютеров, подключенных к одному большому экрану.

Internet/ Intranet являются технологиями, сближающими предприятия и проекты. Они предоставляют доступ к информации проектов, не требуя на его организацию значительных средств. Размещение сайта проекта в сети Интернет является самым оптимальным и, наверное, единственным способом информирования участников о его состоянии в тех случаях, когда они находятся в различных точках земного шара.

Созданные web-страницы формируют web-сайт, который затем размещается на сервере провайдера, который обеспечивает доступ к нему удаленных пользователей со всего мира. Применительно к управлению проектами в виде web-страниц могут быть опубликованы календарно-сетевые графики выполнения работ, отчеты (графические и табличные), протоколы совещаний и любые другие документы, относящиеся к проекту.

Intranet базируется на тех же элементах, что и *Internet*. Принципиальное отличие между ними заключается в том, что пользователями *Intranet* является ограниченный круг лиц, который, как правило, составляют работники конкретной корпорации, организации, предприятия.

Видеоконференции позволяют передавать аудио-, видеоинформацию по локальным сетям и *Internet*. Применяются также голосовые конференции для компьютерной телефонии в *Internet*.

22.4. Интегрированные информационные системы поддержки принятия решений

Процесс принятия решения — процесс выбора оптимального (удовлетворительного) решения среди альтернативных вариантов.

Система поддержки принятия решений — соединение комплекса программных средств, имитационных, статистических и аналитических моделей процессов и работ по проекту для подготовки решений по его реализации.

Целью информационной системы поддержки принятия решений является организация и управление принятием решений при разработке и реализации проектов на основе современных технологий обработки информации. Основными функциями этих систем являются:

- » сбор, передача и хранение данных;
- » содержательная обработка данных в процессе решения функциональных задач управления проектами;
- » представление информации в форме, удобной для принятия решений;
- » доведение принятых решений до исполнителей;

Интегрированная информационная система управления проектами:

- » объединяет данные из различных подразделений и организаций, относящихся к конкретному проекту;
- » обеспечивает хранение, сбор, и анализ управленческой информации относительно степени достижения целей проекта;
- » создается для каждого проекта и является временной, так как проект представляет собой одноразовое предприятие;
- » должна обеспечивать алгоритмы разрешения конфликтующих требований, возникающих по ходу обеспечения проекта;
- » должна обеспечивать поддержку деловых взаимоотношений между исполнителями, временно объединенными в команду;
- » является динамической системой, которая изменяется в зависимости от стадии проекта;
- » является открытой системой, так как проект не является полностью независимым от бизнес-окружения и текущей деятельности предприятия.

Структуру интегрированной информационной системы поддержки принятия решений во многом определяет структура принятых в рамках проекта и организации процессов управления. Как следствие, она может быть структурирована по:

- » этапам проектного цикла;
- » функциям;
- » уровням управления.

На рис. 22.4.1 показан обобщенный жизненный цикл проекта и управленческие функции, связанные с различными стадиями проекта. Для поддержки различных управленческих функций используется разное информационное и программное обеспечение.

Для описания и анализа проекта на прединвестиционной стадии в применяется специализированное программное обеспечение (ПО) финансового анализа проектов, которое позволяет выполнить оценки основных показателей проекта в целом и обосновать эффективность капиталовложений.

Для детального планирования и контроля графика выполнения работ, отслеживания ресурсов и затрат проекта необходимо использовать ПО для управления проектами.

На стадии выполнения проекта необходимо обеспечить сбор фактических данных о состоянии работ, оптимально представить их для анализа, обеспечить обмен информацией и взаимодействие между участниками проекта. Для выполнения этих функций применяется ПО для управления проектами, ПО поддержки групповой работы, документооборота и формирования отчетов.



Рис. 22.4.1. Типы программного обеспечения для различных циклов проекта

Основными функциональными элементами интегрированной информационной системы поддержки принятия решений на стадии выполнения проекта являются:

- » модуль календарно-сетевое планирования и контроля работ проекта;
- » модуль ведения бухгалтерии проекта;
- » модуль финансового контроля и прогнозирования.

Важнейшим компонентом интегрированных информационных систем поддержки принятия решений являются системы управления базами данных (СУБД). Их основными функциями являются поддержка целостности, защищенности, архивации и синхронизации данных в условиях многопользовательской работы.

22.5. Сравнительный анализ программного обеспечения для управления проектами

22.5.1. Критерии анализа программного обеспечения

Методология оценки и анализа программного обеспечения предполагает сопоставление его функциональных возможностей с функциями, выполняемыми управляющим проектом и

его командой. В целом при оценке рассматривается следующее:

- » *общая информация* о ПО;
- » *системная архитектура и пользовательский интерфейс*: архитектура системы, простота освоения и использования, оценка руководства пользователя и системы помощи;
- » *функциональность*;
- » *ограничения*: существующие пределы по элементам, поддерживаемым системой, таким как количеству работ, ресурсов в одном проекте и т. д.;
- » *маркетинговая информация*: ценовая политика, техническая поддержка, обучение, пользовательская база, информация о фирме производителя.

Критерии, по которым производится выбор ПО, можно разделить на три группы:

- » операционные критерии, относящиеся к функциональным возможностям ПО, таким как расчет расписания, затрат и отслеживание выполнения работ;
- » критерии, по которым оценивается возможность функционирования ПО в рамках любой информационно-управляющей системы. Они соотносятся с требованиями ПО к аппаратным средствам и оборудованию, возможностью интеграции с другими приложениями и т. п.;
- » критерии, связанные с затратами на ПО (жизненный цикл ПО), а именно: покупка, инсталляция, оплата технической поддержки, обслуживание на протяжении всего времени функционирования.

Процесс выбора программного обеспечения

Процесс выбора включает следующие шаги:

1. Определение необходимых данных. Для этого нужно ответить на следующие вопросы:

- » каковы ожидаемые характеристики проектов?
- » какое количество ресурсов потребуется для их выполнения?
- » сколько организаций будет участвовать в проекте?

2. Анализ типов принимаемых решений, которые должно поддерживать ПО.

3. Формирование списка критериев для выбора наиболее подходящего ПО.

Существуют различные модели оценки ПО, наиболее распространенной из которых является балловая модель. Суть ее состоит в следующем. Каждому критерию в присваивается вес в соответствии с оценкой его значимости, например в диапазоне от 1 до 5 (1 — совсем не важен, 5 — очень важен). В процессе оценки реализация каждого критерия в ПО оценивается значением от 1 до 10. Затем оно переводится в баллы умножением на соответствующий вес. В результате подводится общий балл ПО, который дает возможность сравнивать различные программные средства.

Проведя такой сравнительный анализ различного программного обеспечения, можно принимать решение о выборе того или иного из них как по функциональным возможностям (количество набранных баллов в целом и по отдельным группам критериев), так и соотношению «цена / качество» (количество набранных баллов на единицу общих затрат).

22.5.2. Обзор программного обеспечения по управлению проектами, представленного на Российском рынке

Существуют различные подходы к классификации программного обеспечения для управления проектами:

- » по стоимости — на дорогое ПО (более 1000 \$) и недорогое ПО (менее 1000 \$);
- » по количеству поддерживаемых функций на профессиональное и настольное (непрофессиональное).

Далее рассматриваются наиболее распространенное на российском рынке программное обеспечение для управления проектами.

Программные продукты недорогой части рынка

Microsoft Project 2000, производитель — Microsoft Corporation.

Microsoft Project является на сегодняшний день самой распространенной в мире системой планирования проектов. Отличительной особенностью программы является ее простота и

интерфейс, заимствованный от продуктов серии Microsoft Office 2000. Разработчики не стремятся вложить в пакет сложные алгоритмы календарно — сетевого и ресурсного планирования.

Программный продукт обеспечивает обмен проектной информацией между участниками проекта. Предоставляются возможности по планированию графика работ, отслеживанию их выполнения (табели рабочих, просмотр списка поручений и т. д.) и анализу информации по портфелю проектов и отдельным проектам.

В целом, Microsoft Project можно рекомендовать в качестве инструмента планирования и контроля небольших проектов пользователям-непрофессионалам в управлении проектами и новичкам.

Более подробную информацию о Microsoft Project можно получить на <http://www.microsoft.com/project>.

TimeLine 6.5, производитель — TimeLine Solutions Corporation.

Программный продукт TimeLine 6.5 предоставляет следующие возможности:

- » реализация концепции многопроектного планирования, что позволяет назначать зависимости между работами проектов;
- » хранение информации по проектам в единой базе данных;
- » достаточно мощные алгоритмы работы с ресурсами, включающие их перераспределение и выравнивание между проектами, описание календарей ресурсов.

Более подробную информацию о TimeLine 6.5 и сопутствующем программном обеспечении можно найти на <http://www.tssolutions>.

Spider Project, производитель — Spider Technologies Group.

Spider Project является российской разработкой. При этом он имеет несколько отличительных особенностей, позволяющих ему конкурировать с западными системами.

Это мощные алгоритмы планирования использования ограниченных ресурсов. В пакете реализована возможность использования при составлении расписания работ взаимозаменяемых ресурсов (пулы ресурсов). Использование ресурсных пулов избавляет менеджера от необходимости жестко назначать исполнителей на работы проекта. Ему достаточно указать общее количество необходимых для производства работ ресурсов и из каких ресурсов это количество выбирать.

Еще одной особенностью пакета является возможность использования нормативно-справочной информации — о производительностях ресурсов на тех или иных видах работ, расходе материалов, стоимостях работ и ресурсов. Spider Project позволяет создавать и использовать в расчетах любые дополнительные табличные документы и базы данных, вводить формулы расчета. Количество учитываемых в проектах показателей не ограничено.

Превосходя многие западные пакеты по мощности и гибкости отдельных функций, Spider Project, в целом, уступает в области программной реализации (использование стандартов обмена данными, пользовательский интерфейс и т. д.).

Профессиональные программные продукты

Программные продукты фирмы WST Corporation

OpenPlan — система управления проектами в рамках предприятия, представляющая собой профессиональный инструмент для многопроектного планирования и контроля. Предусматривает полный набор параметров для описания различных характеристик работ по проекту. Структуризация данных проекта обеспечивается использованием:

- » структуры разбиения работ (WBS);
- » структуры кодирования работ;
- » иерархическая структура ресурсов (RBS);
- » организационная структура предприятия (OBS).

Система OpenPlan включает три основных программных продукта: OpenPlan Professional, OpenPlan Desktop и OpenPlan Enterprise, каждый из которых предназначен для решения задач определенных участников проекта: проект — менеджера, команды проекта, ответственных за выполнение работ, субподрядчиков и т. д.

OpenPlan Professional является рабочим инструментом менеджеров, управляющих

крупными проектами, и:

- » предоставляет мощные средства для ресурсного планирования в многопроектном режиме, включая поддержку иерархических ресурсов и ресурсных календарей. Имеется возможность планирования и контроля альтернативных и расходуемых ресурсов. Реализована методика освоенного объема;
- » позволяет назначение зависимостей всех типов с временными задержками как в рамках одного проекта, так и между различными проектами;
- » предоставляет гибкий инструмент построения табличных и графических отчетов.

OpenPlan Desktop является упрощенным вариантом *OpenPlan Professional* и используется как инструмент для работы с небольшими проектами или частью крупного проекта. Интеграция с *OpenPlan Professional* позволяет:

- » использовать заготовленные в *OpenPlan Professional* шаблоны проектов с определенными в них кодами CPP, ССО, кодами работ, словарями ресурсов и т. п.;
- » обеспечивать распределенную работу с проектами.

Оба программных продукта, *OpenPlan Desktop* и *OpenPlan Professional*:

- » позволяют учитывать риски;
- » обеспечивают ограничение доступа к информации проектов;
- » работают в архитектуре клиент/сервер на базе реляционных СУБД Oracle, Sybase и MSSQL Server;
- » обеспечивают хранение данных в различных форматах;
- » публикуют данные проекты на внешний (Интернет) и внутренний (Инtranет) web-сайты.

OpenPlan Enterprise включает в себя основные характеристики *OpenPlan Professional* и интегрирован с ERP (система управления ресурсами предприятия) — приложениями. Это позволяет распределять данные проектов между другими информационными системами предприятия.

Более подробную информацию о серии программных продуктов *OpenPlan* можно найти на <http://www.wst.com>.

Программные продукты фирмы Primavera Systems, Inc.

Все продукты этой фирмы разрабатываются в соответствии с идеологией Концентрического Управления Проектами (Concentric Project Management — CPM), в основе которой лежит структурированный, интегрированный и масштабируемый подход к координации людей, команд и проектов. По сравнению с традиционной методологией управления проектами, в CPM реализовано несколько важных преимуществ:

- » визуализация данных позволяет отслеживать каждый проект, даже если реализуются одновременно несколько проектов, так как его результаты становятся прозрачными для компании. При этом возрастает роль расписаний по проекту, все менеджеры компании, включая самых главных, видят реальное состояние дел;
- » координация инициирует диалог внутри компании. Если кто-либо отклоняется от стратегического курса компании, это немедленно выявляется и принимаются эффективные меры;
- » усиление роли каждого исполнителя достигается за счет того, что люди знают, что их работа является частью выполнения общей большой задачи;
- » конкурентные преимущества реализуются за счет специальных CPM — средств анализа чувствительности и поддержки принятия решений, которые помогают выбрать наиболее конкурентоспособный проект, обеспечивающий наибольшую прибыль на инвестированный капитал.

Primavera Project Planner (P3) 2.0—3.0 — программный продукт, предназначенный для календарно-сетевого планирования и управления с учетом потребностей в материальных, трудовых и финансовых ресурсах. Выполняет функцию центрального хранилища проектов, содержащего все данные расписания, где руководители и планировщики проекта создают единые структуры проекта.

SureTrak Project Manager (ST) 3.0 — аналогичный P3 2.0—3.0 инструмент, предназначенный для управления небольшими проектами, либо частями крупных проектов.

Может быть использован проектировщиками и подрядчиками как инструмент планирования и контроля работ, заказчиками в качестве средства отслеживания хода проекта. SureTrak позволяет учесть все сложности, возникающие на этапе реализации проектов, включая недопоставки сырья или оборудования, задержки платежей, спрогнозировать величину денежных потоков и т. д.

Webster for Primavera используется совместно с P3 2.0—3.0 и позволяет участникам проекта просматривать список своих заданий и обновлять информацию об их выполнении из любой точки земного шара, используя для этого обычный web-браузер. Он обеспечивает доступ к данным проекта через внутрикорпоративную сеть Intranet или глобальную сеть Internet в режиме реального времени.

Monte Carlo for Primavera применяется для анализа рисков проекта, ведущихся в P3 2.0—3.0, и позволяет определять сроки работ и затраты на их выполнение с заданной вероятностью.

RA дает возможность доступа к базе данных проектов, ведущихся в P3 2.0—3.0, что позволяет проводить интеграцию последнего с другими приложениями. RA обеспечивает программистов процедурами расчета показателей работ проектов.

Новая линия программных продуктов *Primavera Project Planner for the Enterprise (P3e)* поддерживает работу в архитектуре клиент-сервер, работает на базе таких реляционных СУБД, как Oracle и Microsoft SQL Server, за счет чего упрощается интеграция системы управления в существующую корпоративную информационную систему предприятия. По сравнению с P3 2.0—3.0 расширились возможности описания данных работ, структуризации проекта: появилась поддержка организационной структуры предприятия и структуры ресурсов.

Представление проектов в P3e обогащено различными дополнительными деталями, такими, как замечания относительно различных этапов выполнения работ и назначения ресурсов, ссылки на соответствующие документы. Поддерживается функция описания и оценки рисков, связанных с проектом.

С помощью P3e руководители и команда проекта получают всю ту необходимую информацию, которая позволит сформировать наиболее полную картину всех реализующихся на предприятии проектов.

Более подробную информацию о программном обеспечении фирмы Primavera Systems, Inc. Можно узнать на <http://www.primavera.msk.ru>.

Artemis Views, производитель — Artemis International

Семейство Artemis Views состоит из набора модулей для автоматизации различных функций управления проектами: Project View, Resource View, TrackView, CostView. Все модули совместимый формат данных, работают в архитектуре клиент/сервер, поддерживают ODBC стандарт и легко интегрируются с популярными СУБД Oracle, SQLBase, SQLServer, Sybase. Каждый модуль может работать как независимо, так и в комбинации с другими. Цена на это традиционно недешевое ПО рассчитывается исходя из заказываемой конфигурации.

ProjectView позволяет:

- » реализовать мультипроектную, многопользовательскую систему планирования и контроля проектов в организации;
- » обеспечить механизм ограничения доступа при распределенной работе нескольких пользователей с проектом;
- » формировать разнообразные отчеты за счет встроенных средств или с использованием специализированного ПО (например, Quest).

ResourceView — специализированная система для планирования и контроля использования ресурсов. Поддерживаются средства выравнивания и оптимизации загрузки ресурсов.

TrackView — средство для контроля и анализа выполнения работ, включая отслеживание временных, ресурсных и затратных показателей. Позволяет предоставлять информацию с различной степенью детализации: от подробных отчетов для ответственных до отчетов, содержащих укрупненные показатели для проект — менеджера и руководства организации.

CostView обеспечивает централизованное хранение информации по всем затратам и доходам работ в проектах. Позволяет проводить расчет экономической эффективности проекта, денежных потоков и прогнозировать затраты до его завершения.

Программное обеспечение для составления сметной документации

На российском рынке представлено большое количество ПО для составления сметной документации, к которому относится: ABC, «Ресурсная смета», «АВеРС» («WinАВеРС»), «Сметчик-строитель», «WinСмета», «Барс+», АО («А-ноль»), «Багира», «Эксперт-Смета», «Оса», «РИК» (ресурсно-индексное калькулирование), «Инвестор» и др.

Используются два основных метода расчета строительных смет: ресурсный и базисно-индексный. В зависимости от принятого метода можно настраивать алгоритм расчета сметы, список и формулы расчета накруток, дифференцированных коэффициентов и т. д. Многие системы имеют возможность создавать собственные расценочные базы и использовать их наряду с поставляемыми базами.

Интерфейсы программного обеспечения порой существенно отличаются друг от друга — существуют как ДОС, так и Windows — версии.

Многие системы, помимо составления смет, позволяют выполнять работу с процентовками, проверять формы М-29, вести накопительные ведомости и договора, составлять акты выполненных работ.

В разных сметных программах существуют различные возможности формирования и печати выходных форм — от простого вывода на принтер до передачи в широко распространенные приложения (MS Word, Excel и т. п.).

22.6. Особенности внедрения информационных систем управления проектами

Освоение систем управления проектами может быть связано с необходимостью внедрения и использования новых управленческих технологий. Таким образом, разработка и настройка программного обеспечения еще не дает гарантии, что оно будет эффективно применено. Процедура внедрения системы призвана помочь в преодолении данной проблемы.

Любая информационная система предполагает автоматизацию тех или иных функций. В случае системы управления проектами в качестве объекта автоматизации могут выступать функции разработки календарно-сетевого графика работ, отслеживания фактического выполнения работ и т. д.

Внедрение информационной системы управления проектами включает:

- » подготовку функций управления проектами к вводу информационной системы в действие. Проводятся работы по организационной подготовке подразделений, участвующих в выполнении функций;
- » подготовку персонала. Проводится обучение персонала и проверка его способности обеспечить функционирование информационной системы управления проектами;
- » комплектацию информационной системы программным обеспечением и техническими средствами;
- » проведение опытной эксплуатации информационной системы и ее доработку;
- » проведение приемочных испытаний.

Масштабы использования систем управления проектами в различных организациях могут существенно варьироваться. Сложность задач по внедрению зависит от масштабов организации, имеющейся структуры управления и степени автоматизации, масштабов и типа реализуемых проектов, степени вовлеченности в управление проектами внешних организаций. Однако, даже в относительно простых ситуациях, план внедрения системы может сыграть решающую роль для ее ввода в реальную эксплуатацию. Еще на стадии проектирования важно вовлечь потенциальных пользователей в процесс разработки, сформировать их требования к информационной системе управления проектами.

В общем случае, внедрить информационную систему, использующую «большие» и сложные программные средства оказывается гораздо труднее, чем использующую

небольшие программные пакеты. Это связано и с высокой стоимостью такого решения, и с определенными организационными трудностями, и со сложностью настройки конкретного рабочего места и т. п.

Наиболее *типичные проблемы при внедрении информационных систем управления проектами* состоят в том, что:

- » верхний уровень управления не «хочет» видеть реальную картину проекта. Из информации о ходе выполнения проекта может следовать, что необходимо большее количество времени и ресурсов для выполнения работ, чем первоначально планировалось. С другой стороны, эта же информация требуется проект-менеджеру для соблюдения жестких ресурсных ограничений;
- » верхний уровень управления может и не использовать программное обеспечение для планирования, бюджетирования и принятия решений. Персонал верхнего уровня управления в большей степени использует традиционные методы, или отказывается воспринимать реальное положение вещей. В результате разрабатываемые ими планы оказываются необоснованными и далекими от реальности;
- » проект-менеджеры могут и не использовать ежедневно программное обеспечение для своих проектов. Они часто полагаются на другие методы и инструменты планирования из опыта предыдущих проектов;
- » верхний уровень управления может несерьезно воспринимать потребность в обучении. Проведение тренинговых курсов являются одним из обязательных условий успешного внедрения, несмотря на то, что для каждого проекта требуется отдельный подход;
- » использование распределенного программного обеспечения требует четко налаженной системы внутренних коммуникаций. Ответственные за распределение и использование ресурсов должны постоянно обмениваться информацией друг с другом;
- » «большие» программные продукты не всегда обеспечивают быструю обработку информации. Как правило, это является результатом не полного понимания того, как использовать возможности новой системы;
- » организация может не иметь внутрифирменных стандартов в части управления проектами. Это может выражаться в плохо разработанной структуре разбиения работ, невозможности описать фазы жизненного цикла, нечетком понимании зависимостей между работами и т. п.;
- » внедрение может «выставить на показ» отсутствие навыков планирования и организации у управляющих среднего звена. Их страх перед информационной системой может стать одним из основных препятствий при ее внедрении;
- » область деятельности и организационная структура могут не подходить для внедрения системы управления проектами. Процессы управления проектами, и в частности процесс распределения ресурсов, могут иметь место в матричной структуре. Если организация консервативна в использовании традиционных структур управления, то вероятность успешного внедрения информационной системы достаточно невелика;
- » внедрение сложных информационных систем управления проектами требует большого количества ресурсов (персонал, оборудование и т. д.);
- » необходимо знать место информационной системы в организации. Должна ли она использоваться на всех уровнях управления? Должна ли она использоваться только для высокоприоритетных проектов?
- » информационная система может рассматриваться как замена живому и неформальному общению, передаче навыков и опыта внутри персонала. Она не должна ставить взамен этому жесткие каналы коммуникаций;
- » внедрение информационной системы имеет меньше шансов на успех, если в организации нет понимания основных принципов управления проектами, либо у руководства отсутствует желание их изучать.

Можно сформулировать несколько наиболее часто встречающихся *ошибок планирования внедрения систем для управления проектами*, которые являются причинами неудач освоения

подобных систем:

- » цели проекта разработки и внедрения информационной системы, внешние условия и ограничения не определены заранее или определены не в полном объеме;
- » планирование ввода в эксплуатацию всех функций системы управления проектами одновременно. Внедрение системы для управления проектами в полном объеме может предусматривать использование целого ряда новых технологий (например, установку глобальной информационной сети, установку серверов баз данных). Реализация различных функций может влиять на работу разных подразделений и специалистов (например, разные отделы должны быть вовлечены в поддержку информационных потоков при реализации временного, ресурсного и стоимостного видов планирования работ). Все это может привести к значительному усложнению проекта и делает проблематичным стабилизацию работы системы в целом;
- » планирование перевода сразу всей организации на использование системы для управления проектами. Это подобно попытке связать сразу всех сотрудников крупной организации в локальную вычислительную сеть, вместо того, чтобы осуществлять подключение пользователей последовательно, отдел за отделом.

Таким образом, некоторые *общие рекомендации по внедрению программного обеспечения для управления проектами* включают следующее:

- » необходимо четко представлять цели и преимущества, ожидаемые от внедрения новой системы. Результаты внедрения системы должны быть согласованы со всеми, кто связан с ее внедрением или будет участвовать в ее эксплуатации;
- » последовательное внедрение разработанных решений от «простого к сложному», от локальных к глобальным. Рекомендуются начать с планирования и контроля временных параметров, затем освоить функции стоимостного планирования и контроля и только после этого переходить к ресурсному планированию. К интеграции системы управления проектами с другими системами лучше переходить после того, как процедуры использования основных ее функций освоены;
- » последовательное внедрение системы, начиная с небольших проектов и отделов организации. Необходимо помнить, что в каждой организации есть сотрудники, заинтересованные в использовании новых систем автоматизации и способные их освоить. Начать лучше именно с них. Получив первую группу пользователей, освоивших систему, можно переходить к распространению данной технологии на остальные отделы и проекты в организации.

РЕЗЮМЕ

Управление коммуникациями проекта должно быть нацелено на групповое взаимодействие в рамках управления проектом и включать:

- » *информацию проекта*, т. е. собранные, обработанные и распределенные данные, включающие в себя как исходные данные, так и получаемые в результате прямых расчетов, аналитической обработки, экспертных оценок и пр.;
- » *средства обработки информации*, включающие в себя *информационные технологии*, базирующиеся на современных *программных средствах*;
- » *средства коммуникации*, ориентированные на обеспечение своевременного сбора, генерации, распределения и сохранения необходимой проектной информации и базирующиеся на современных средствах связи и передачи данных.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Дайте определение понятию «управление коммуникациями проекта».
2. Приведите примеры формы представления и распределения информации между участниками проекта.
3. Назовите основных потребителей информации проекта.
4. Какие процессы включает в себя функция управления информационными связями?
5. Что понимается под информационной системой управления проектом?
6. Выполнение каких функций должно обеспечиваться персональными компьютерными системами и

- распределенными интегрированными системами?
7. Назовите основные функции информационных систем поддержки принятия решений.
 8. Назовите основные функциональные элементы интегрированной информационной системы поддержки принятия решений на стадии выполнения проекта.
 9. Какие стадии включает в себя процесс внедрения информационной системы управления проектами?
 10. Каковы основные проблемы при построении автоматизированной системы управления проектами?
 11. Каковы наиболее распространенные ошибки при внедрении систем управления проектами?

ЛИТЕРАТУРА

1. 1.ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания. —М.: Комитет стандартизации и метрологии СССР, 1991.
2. 2.Путеводитель в мир управления проектами: Пер. с англ. — Екатеринбург: УГТУ, 1998.
3. Мазур И.И и др. **Реструктуризация предприятий и компаний**. Справочное пособие/Под ред. И.И. Мазура — М.: Высшая школа, 2000.
4. **Управление проектами. Зарубежный опыт** / Под. ред. В.Д. Шапиро. — СПб.: ДваТрИ, 1993.
5. **Управление проектами** / Общая редакция В.Д. Шапиро. — СПб.: ДваТрИ, 1996.
6. **Управление проектами**: Толковый англо-русский словарь-справочник/ Под ред. В.Д. Шапиро. — М.: Высшая школа, 2000.
7. Шеремет В.В. и др. **Управление инвестициями**. В 2 т. — М.: Высшая школа, 1998.
8. Avraham Shtub, Jonathan F. Bard, Shlomo Globerson. **Project management: engineering, technology and implementation** — Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ 07632, 1994 — ISBN: 0-13-556458-1.
9. Clifford F. Gray, Erik W. Larson. **Project management. The managerial process** — McGRAW — Hill International Editions, 2000.
10. Fleming Q.W., Hoppelman J.M. **Earned value project management**. PMI, 1996.
11. Harold Kerzner. **Project management: a system approach to planning, scheduling, and controlling** — 6th ed. — John Wiley & Sons, Inc., 1998. ISBN: 0-471-28835-7.
12. James P. Lewis. **Fundamentals of project management**. — American Management Association, 1997.
13. James P. Lewis. **The project manager's desk reference**. — Irwin Professional Publishing, 1995.
14. PCWEEK. Russian Edition. 2000. № 3,4,6.
15. **Primavera Project Planner**. Руководство по Планированию и Контролю/ Пер. с англ. ЗАО «Консалтинг ПРИМ», 1997.
16. **Primavera Project Planner**. Руководство Пользователя/Пер. с англ. ЗАО «Консалтинг ПРИМ», 1997.
17. **Principles of project management: collected handbooks from the Project Management Institute/with a new introduction by John. A. Adams**, PMI, 1997. ISBN: 1-880410-30-3.
18. Ralph L. Kliem, Irwin S. Ludin. **Project management practitioner's handbook** — Amacom American Management Assosiation, 1998. ISBN: 0-8144-0396-4.
19. Sunny Baker, Kim Baker. **The complete idiot's guide to Project Management** — Alpha books, 1998. ISBN: 0-02-861745-2.

Учебное пособие

И.И. Мазур
В.Д. Шапиро
Н.Г. Ольдерогге

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Главный редактор *И.В. Кондаков*
Корректоры *А.А. Артамонова, А.В. Бенецкая*
Компьютерная верстка *М.В. Сенотрусовой*

Подписано в печать 11.11.2003. Формат 60 x 90/16.

Печать офсетная. Бумага офсетная. Гарнитура «Times». Печ. л. 41,5. Тираж 6000 экз. Заказ №0315550.

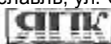
«Омега-Л»

125298, г. Москва, ул. Народного ополчения, д. 40, к. 2., оф. 108

Тел., факс (095) 290-80-65

<http://www.omega-l.ru>

Отпечатано в полном соответствии
с качеством предоставленного оригинал-макета
в ОАО «Ярославский полиграфкомбинат»
150049, Ярославль, ул. Свободы, 97.



Мазур Иван Иванович

Доктор технических наук, профессор, вице-президент и академик Российской экологической академии, действительный член ряда других российских и международных академий.

Является создателем новой дисциплины «Инженерная экология», опубликовал свыше 250 научных работ, в том числе 18 монографий и учебников, справочников, нормативов, брошюр, статей, авторских свидетельств на 18 изобретений, а также серию трудов по инженерной экологии. Главный редактор журналов «Экология России» и «Нефтегазовое строительство». Вице-президент Российской экологической академии. Лауреат Государственной премии. Заслуженный строитель Российской Федерации.

Ведет обширную работу в области проектов экологически безопасного нефтегазового строительства. Имеет ряд правительственных наград.

С 1998 года по настоящее время - президент «РАО Роснефтегазетрой».



Шапиро Валерий Дмитриевич

Доктор технических наук, профессор, академик Международной академии инвестиций и экономики строительства. Автор более 9.00 печатных работ. Среди них - справочники, монографии, учебники по широкому спектру вопросов инвестиционного проектирования и строительства. Стажировался в Институте экономического развития Всемирного банка. Имеет ряд правительственных наград.

В настоящее время - ректор Института инвестиционного -развития.



Ольдерогге Наталия Георгиевна

Кандидат технических наук. Автор более 70 печатных работ, в том числе справочников и монографий в области организации нефтегазового строительства, управления инвестициями и проектами, новых информационных технологий.

Проректор Института инвестиционного развития. Почетный работник РАО «Роснефтегазетрой».