

Владимир Куперштейн

**Microsoft®**  
**Project 2010**  
*в управлении проектами*

Санкт-Петербург  
«БХВ-Петербург»

2011

УДК 681.3.06  
ББК 32.973.26-018.2  
К92

## **Куперштейн В. И.**

К92 Microsoft® Project 2010 в управлении проектами. / Под общей ред.  
А. В. Цветкова. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 416 с.: ил. + CD-ROM —  
(Самоучитель)

ISBN 978-5-9775-0582-6

Даны практические рекомендации по документированию проектов, управлению ими и применению новой версии самой популярной системы управления MS Project 2010. Рассмотрены интерфейс MS Project 2010 и основы навигации в этой программе, стадии предварительного и детального планирования проектов, поддержка процессов выполнения и анализа проекта, дополнительные возможности MS Project 2010 для поддержки управления проектами, управление рисками, проблемами, документами, портфелями проектов и другие актуальные вопросы. Прилагаемый компакт-диск содержит дополнительные тексты, расширяющие содержание книги, файлы примеров, типовые шаблоны документов, справочную информацию, ссылки на интернет-ресурсы.

*Для широкого круга пользователей*

УДК 681.3.06  
ББК 32.973.26-018.2

### **Группа подготовки издания:**

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зам. главного редактора	<i>Евгений Рыбаков</i>
Зав. редакцией	<i>Григорий Добин</i>
Редактор	<i>Владимир Красовский</i>
Компьютерная верстка	<i>Ольги Сергиенко</i>
Корректор	<i>Зинаида Дмитриева</i>
Дизайн серии	<i>Инны Тачиной</i>
Оформление обложки	<i>Елены Беляевой</i>
Зав. производством	<i>Николай Тверских</i>

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 30.07.10.

Формат 70×100<sup>1/16</sup>. Печать офсетная. Усл. печ. л. 33,54.

Тираж 2000 экз. Заказ №

"БХВ-Петербург", 190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию  
№ 77.99.60.953 Д.005770.05.09 от 26.05.2009 г. выдано Федеральной службой  
по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Отпечатано с готовых диапозитивов  
в ГУП "Типография "Наука"  
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

# Оглавление

<b>Предисловие</b> .....	<b>7</b>
<b>Глава 1. Краткая характеристика методов управления проектами</b> .....	<b>10</b>
Проекты и управление проектами .....	10
Организационные аспекты управления проектами.....	14
Процессы управления проектами .....	18
Процессы инициации .....	19
Процессы планирования.....	19
Процессы выполнения.....	21
Процессы мониторинга и регулирования .....	22
Процессы завершения.....	23
Стандарт управления проектами и реальные процессы управления .....	23
Области знаний в управлении проектами .....	24
Реализация процессов управления проектами.....	25
Краткая характеристика методов сетевого планирования и управления .....	29
<b>Глава 2. Быстрый старт</b> .....	<b>34</b>
Характеристика содержания первого проекта .....	34
Первый опыт знакомства с MS Project 2010.....	35
<b>Глава 3. Краткая характеристика системы управления проектами</b>	
<b>MS Project</b> .....	<b>42</b>
Системы управления проектами .....	42
Система управления проектами MS Project.....	47
Версии системы управления проектами MS Project .....	47
База данных Project.....	49
Управление представлениями информации о графике проекта в Project .....	52
Панель быстрого доступа .....	52
Лента меню .....	54
Представления графика реализации проекта .....	56
Временная шкала .....	62
Таблицы .....	63
Фильтры.....	63
Отчеты.....	65
Основные элементы интерфейса Project .....	66
Задачи и ресурсы в Project .....	68
Виды задач.....	68
Вехи.....	71
Виды ресурсов.....	71
Как работать с таблицей.....	72
Выделение частей таблицы .....	73
Форматирование текстовых элементов.....	75

Управление столбцами таблицы .....	77
Сортировка таблиц.....	81
Как работать с диаграммой Ганта .....	83
Как работать с таблицами загрузки ресурсов.....	90
Как работать с графиком ресурсов.....	92
Как работать с представлением <i>Календарь</i> .....	100
Контекстное меню представления <i>Календарь</i> .....	105
Как работать с фильтрами.....	106
Дополнительные возможности форматирования отрезков задач графика .....	111
Доступ к информации об основных элементах проекта.....	114
Описание задач проекта .....	115
Описание ресурсов проекта .....	121
Описание назначений проекта .....	125
Справочная система Project 2010 .....	128
Управление элементами пользовательского интерфейса.....	130

## **Глава 4. Применение Project на стадии предварительного планирования .... 133**

Рекомендации по инициации проектов.....	134
Особенности инициации малых проектов .....	139
Предварительное планирование проекта.....	141
Планирование содержания и определение структуры работ на стадии предварительного планирования .....	144
Создание нового файла проекта .....	145
Определение состава задач с оценкой продолжительности их выполнения .....	149
Формирование ресурсного обеспечения — трудозатрат.....	152
Формирование взаимосвязей задач графика проекта.....	160
Разработка предварительного расписания проекта .....	166
Оценка стоимости проекта с применением Project.....	175
Бюджет проекта и работа с ним.....	179
Как создавать и форматировать отчеты средствами Project.....	184
Принципы разбивки отчета на листы .....	185
Печать экранных форм .....	186
Форматирование листов распечатки .....	187
Стандартные отчеты .....	195
Оценка финансовой состоятельности проекта .....	204
Формирование базового плана проекта .....	205
Определение критериев успеха проекта .....	208
Другие процессы планирования проекта на стадии предварительного планирования.....	209
Планирование содержания проекта и определение структуры работ на стадии предварительного планирования.....	209
Планирование содержания проекта.....	209
Планирование содержания малых проектов.....	211
Определение содержания крупных проектов .....	213
О развертывании крупных проектов .....	214
О декомпозиции крупных проектов .....	215
Особенности высокотехнологичных проектов.....	215
Формирование критериев успеха проекта .....	216
Планирование качества .....	217

Организационное планирование .....	220
Постоянная организация и ее влияние на проект .....	222
Роль руководителя проекта .....	222
Особенности руководства проектом в матричных структурах .....	224
Планирование коммуникаций .....	226
Планирование рисков .....	231
Планирование контрактов .....	236
Планирование и управление изменениями .....	237
Организация работы с документами в проекте .....	241
Управление персоналом и влияние человеческого фактора на стадии инициации проекта .....	245
<b>Глава 5. Детальное планирование проектов с помощью Project .....</b>	<b>248</b>
Проектные структуры и организация данных .....	249
Детализация расписания проекта .....	255
Рекомендации по оценке показателей задач проекта .....	258
Рекомендации по оценке трудозатрат .....	258
Рекомендации по оценке длительности задач .....	259
Рекомендации по оценке стоимости .....	260
Анализ и регулирование детального расписания проекта .....	262
Особенности планирования времени детального плана проекта .....	264
Как планировать ресурсы с помощью Project .....	274
Особенности других процессов планирования на стадии детального планирования .....	279
Планирование с использованием метода критических цепочек .....	289
<b>Глава 6. Поддержка процессов выполнения и анализа проекта с помощью Project .....</b>	<b>291</b>
Принципы учета выполнения и результатов работ с помощью Project .....	291
Расширенные возможности по работе с разными версиями графиков .....	295
Обновление графика на основе данных о ходе выполнения и результатах задач .....	300
Визуализация хода работ и выявление отклонений текущего состояния работ от базового плана .....	309
Как управлять циклом реализации проекта и ресурсами .....	313
Как контролировать критический путь .....	314
Как сокращать критический путь .....	315
Контроль потребности в ресурсах .....	318
Управление ресурсами в Project .....	318
Управление циклом работ и загрузкой ресурсов — дополнительные возможности Project .....	322
Прерывание выполнения задач .....	327
Корректировка детального плана выполнения проекта-примера .....	330
Анализ потребности в финансовых ресурсах с помощью Project .....	333
Управление финансовыми ресурсами в ходе реализации проекта .....	334
Управление выполнением проекта .....	339
Особые ситуации в управлении проектом .....	344
Вспомогательные процессы управления проектами на стадии выполнения проекта .....	347
Управление качеством на стадии выполнения проекта .....	347
Управление изменениями на стадии выполнения проекта .....	351
Управление решением проблем в проектах .....	354
Человеческий фактор в управлении выполнением проекта .....	358

Создание графиков комплексных проектов с помощью Project .....	365
Формирование комплексных графиков .....	366
Совместное использование ресурсов при реализации разных проектов .....	369
Определение последовательности выполнения задач, принадлежащих разным графикам .....	372
Рабочие календари в Project .....	376
Создание и редактирование рабочих календарей .....	377
Поддержка функций управления рабочей группы проекта с помощью Project .....	383
Поддержка процессов анализа данных средствами интерфейса Project .....	389
Использование наглядных отчетов .....	390
Перенос дат проекта .....	390
Копирование рисунков для использования в программных продуктах MS Office .....	391
Поддержка с помощью Project процессов завершения проекта .....	392
<b>Глава 7. Понятие о портфелях проектов и корпоративных системах управления проектами .....</b>	<b>394</b>
Портфели проектов — инструмент управления компанией .....	394
Характеристика возможностей MS Project 2010 в корпоративном управлении проектами .....	397
MS Project и корпоративные системы управления .....	399
<b>Приложение 1. Перечень алгоритмов .....</b>	<b>401</b>
Алгоритмы главы 3 .....	401
Алгоритмы главы 4 .....	402
Алгоритмы главы 5 .....	403
Алгоритмы главы 6 .....	404
Алгоритмы главы 8 .....	405
Алгоритмы главы 9 .....	405
<b>Приложение 2. Описание компакт-диска .....</b>	<b>406</b>
<b>Рекомендуемая литература .....</b>	<b>410</b>
<b>Предметный указатель .....</b>	<b>411</b>

# Предисловие

Все разнообразные программные средства можно разделить на две большие группы.

- ◆ *Специализированные системы*, которые предназначены для решения относительно однородных задач с помощью определенных технологий (управления проектами, документооборотом и т. д.) и могут нуждаться в дополнительной пользовательской настройке, например Microsoft Outlook или Microsoft Project. *Эти системы ориентированы на методы работы.*
- ◆ Универсальные *инструментальные средства* для решения очень широкого круга задач независимо от их характера, например текстовый процессор Microsoft Word, электронный табличный процессор Microsoft Excel и др.

Приложениям универсального назначения Microsoft Office, особенно его компонентам Word и Excel, посвящены многочисленные издания, в которых с различной степенью детализации описываются их возможности. Главное отличие этой книги от таких изданий в том, что ее основным содержанием является описание не столько последней версии системы управления проектами Project, сколько *способов применения этой программы для поддержки основных процессов управления проектами*. Такой принцип был положен в основу описания более ранних версий Project в предыдущих изданиях этой книги, вышедших в издательстве "БХВ-Петербург" в 1999, 2001, 2004 и 2007 годах.

Данная книга по сравнению с предыдущими изданиями сохраняет тенденцию все большего отхода от формального описания программы к содержательному описанию приемов ее применения. Эффективная справочная система на русском языке позволяет пользователям практически самостоятельно освоить основы интерфейса этой программы. Поэтому книга написана не о том, как MS Project 2010 работает. На практике это даст немного для управления проектами и для карьерного роста читателя. Но даже если предупрежденный об этом читатель настроен на изучение интерфейса программы, он тоже сможет найти в этой книге полезную для себя информацию.

Книга предназначена в основном для тех, кто видит себя прежде всего членом команды проекта или его руководителем и поэтому ее основной предмет — рекомендации по управлению конкретным проектом.

Это и определило структуру книги, состоящей из девяти глав и двух приложений.

- ◆ В *главе 1, "Краткая характеристика методов управления проектами"*, дана краткая характеристика:
  - понятия проектов;
  - организационных аспектов управления проектами;
  - основных групп процессов управления проектами;
  - основ сетевого планирования и управления.

- ◆ Глава 2, "*Быстрый старт*", предназначена для нетерпеливых читателей, которым прежде всего надо ознакомиться с программой и ее интерфейсом. Честно говоря, автор не очень одобряет такую торопливость по отношению к Project, но мнения и привычки даже самых темпераментных читателей надо уважать.
- ◆ В главе 3, "*Краткая характеристика системы управления проектами MS Project*", рассмотрены вопросы, необходимые для понимания содержания последующих глав и для использования приведенных в ней алгоритмов:
  - общая характеристика систем управления проектами и необходимые для их применения основные понятия;
  - характеристика и основы интерфейса системы управления проектами Project.
- ◆ Глава 4, "*Применение Project на стадии предварительного планирования*", рассматривает возможности использования этой системы управления проектами для поддержки:
  - процессов инициации;
  - процессов предварительного планирования проектов, включая разные функциональные группы процессов планирования.
- ◆ В главе 5, "*Детальное планирование проектов с помощью Project*", рассмотрены:
  - содержательные требования к использованию Project на стадии детального планирования проектов;
  - приемы и методы детализации предварительных планов и ряд других проблем применительно к поддержке разных функций управления проектами на стадии детального планирования.
- ◆ Глава 6, "*Поддержка процессов выполнения и анализа проекта с помощью Project*", посвящена рассмотрению:
  - реализации в разных формах процессов сбора и анализа отчетных данных на стадии выполнения проекта;
  - поддержки процессов анализа данных о проекте;
  - методики освоенного объема, широко применяющейся во всем мире для анализа состояния проектов и ряда других проблем;
  - управления рабочим временем проектов;
  - создания комплексных проектов;
  - использования штатных средств анализа данных Project и ряда других вопросов.
- ◆ В главе 7, "*Понятие о портфелях проектов и корпоративных системах управления проектами*", рассмотрены:
  - понятие о портфелях проектов;
  - цели и основные принципы управления портфелями проектов и корпоративного управления проектами;

- сведения о возможности поддержки корпоративного управления проектами и портфелями проектов с помощью профессиональной версии MS Project 2010 и MS Project Server 2010.
- ◆ В главе 8, "*MS Project и программные продукты MS Office*", рассмотрен ряд возможностей Project, важных при планировании и управлении реальными проектами, включая взаимодействие программ из состава MS Office, существенно расширяющее возможности Project в поддержке процессов управления проектами.
- ◆ В главе 9, "*Макросы на Visual Basic for Applications*", рассмотрены возможности Project и Visual Basic for Application для повышения эффективности поддержки управления проектом.
- ◆ Приложение 1 содержит перечень всех алгоритмов, представленных в книге.
- ◆ Приложение 2 является описанием сопроводительного диска данной книги с файлами проекта, на примере которого в книге рассматриваются методы применения Project.

Конечно, нетерпеливый читатель может, установив MS Project 2010, сразу начать с главы 2 или даже с главы 4. Но автор советует читателям, которые не чувствуют себя сведущими в том, что такое управление проектами, начать работать с этой книгой с самого начала.

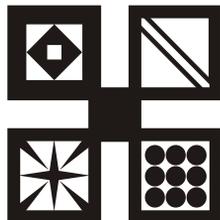
Для облегчения усвоения читателями материала значительная часть рекомендаций по решению задач управления описана формально, в виде алгоритмов.

Большая часть алгоритмов, рекомендуемых для поддержки процессов управления, рассматривается применительно к условному проекту-примеру. Для него на сопроводительном диске подготовлено несколько десятков файлов, иллюстрирующих исходные данные и результаты выполнения всех описанных в книге действий. Кроме того, в составе примера приведены макросы, которые могут использоваться для решения относительно часто встречающихся задач управления в дополнение к штатным возможностям Project и наглядно демонстрируют, как можно (но совсем не обязательно) решать некоторые типичные задачи.

Описание очень многих возможностей MS Project приведено в книге. Но для сокращения ее объема и повышения ее доступности (меньше объем — ниже цена) описание некоторых возможностей MS Project размещено на прилагаемом к книге диске. Это материалы, расширяющие содержание глав 5 и 6, а также самостоятельные главы 8 и 9.

Конечно, размеры книги даже с учетом размещения части ее содержания на диске не позволяют полностью описать возможности такого развитого программного продукта, как MS Project 2010. Их можно изучать годами. Поэтому некоторые вопросы рассмотрены конспективно в расчете на использование других литературных источников и справочной системы локализованной версии MS Project 2010.

# ГЛАВА 1



## Краткая характеристика методов управления проектами

Еще недавно понятие "проект" в нашей стране относили только к комплекту конструкторских документов, описывающих сооружение или изделие. Этому понятию соответствует английский термин *design*. В последнее десятилетие всем пришлось привыкнуть к тому, что слово "проект" имеет еще один смысл, вытекающий из современных представлений о методах управления. Ему соответствует английский термин *project*.

### Проекты и управление проектами

В соответствии с современными представлениями о методах управления любой обладающий определенной степенью уникальности комплекс мероприятий (временное предприятие), с помощью которого к заданному сроку должна быть достигнута некоторая цель или система целей, рассматривают как *проект*. Для проекта всегда характерна вполне определенная протяженность во времени (каждый проект когда-нибудь начинается и его необходимо завершить к заданному сроку) и, что очень важно, уникальность производимых продуктов, услуг или методов их создания. При всей универсальности приведенного определения проекта ему отвечают далеко не все виды человеческой деятельности. Так, нельзя считать проектом постоянный выпуск серийной продукции массового характера (например, автомобилей) или любую другую форму операционной (повседневной) деятельности.

*Управление проектами* как современная методология управления сформировалось в последние десятилетия в результате обобщения практического опыта и развития научного менеджмента, освоения методов сетевого планирования и управления, а также опыта их практического применения. Эта дисциплина представляет собой комплекс так называемых *хороших практик*, имеющий своей целью обеспечить эффективное выполнение любого проекта. Управление проектами можно рассматривать как технологию управления целевой деятельностью.

Бурное развитие научного менеджмента началось еще в конце XIX — начале XX века в США и промышленно развитых странах Европы. Еще в тот период были сформулированы принципы обеспечения высокой эффективности бизнеса, сохра-

няющие свою актуальность до настоящего времени. Методы сетевого планирования и управления сформировались в пятидесятых — шестидесятых годах XX века.

Одним из наиболее полных руководств по управлению проектами считается разработанный американским Институтом управления проектами (Project Management Institute) документ "Project Management Body of Knowledge" (PMBOK), который периодически переиздается с учетом накопленного опыта. Последняя редакция документа разработана в 2008 году. В России известен ряд изданий, содержащих достаточно полное описание управления проектами (некоторые из них приведены в списке рекомендуемой литературы). Эти и другие издания по управлению проектами в настоящее время доступны, поэтому в данной книге общее описание управления проектами приведено конспективно, только в той мере, которая необходима для начального освоения методов управления проектами небольшого масштаба с помощью Microsoft Project 2010.

Одновременно с этим в книге приведены рекомендации по практической реализации основных процессов управления проектами и шаблоны рекомендуемых для этого документов.

В большинстве случаев для успешного существования любой компании, а также для достижения ее перспективных целей требуется, чтобы управление, организация и планирование ее деятельности были организованы на следующих уровнях.

- ◆ *Стратегическое управление*, ориентированное на перспективу, имеющую порядок от цикла реализации характерного заказа (проекта) и более. При этом период планирования должен, как правило, составлять несколько лет.
- ◆ *Оперативное управление*, в большинстве случаев ориентированное на период планирования от месяца до одного года.
- ◆ *Текущее (операционное) управление*, предназначенное в основном для обеспечения работ, выполняющихся в данный момент времени и в течение ближайшего планового периода.

Характеризовать эти уровни управления можно, исходя из стоящих перед ними целей.

- ◆ Основной целью стратегического управления следует считать определение системы целей и приоритетов развития компании, оценку направлений ее развития и необходимых для этого ресурсов. Обычно результаты такой работы документируют в форме *стратегического плана* компании.
- ◆ К числу основных целей оперативного управления можно отнести:
  - обеспечение устойчивого функционирования компании в целом;
  - создание потенциала для развития компании;
  - управление выполнением запущенных проектов на основе накопленного в процессе развития компании потенциала.
- ◆ Текущее управление ориентировано на достижение целей, сформулированных на стадии стратегического управления, за счет использования определенного на стадии оперативного управления потенциала.

Приоритеты текущего управления:

- получение прибыли за счет реализации запланированных ранее мероприятий с использованием накопленного потенциала;
- регистрация, накопление и анализ отклонений хода производства от запланированного; выработка и реализация решений по устранению или минимизации нежелательных отклонений.

Огромное влияние на решение проблем текущего и оперативного управления производством оказало развитие информационных технологий, средств связи и транспорта. Товары, изделия и услуги независимо от места их производства доступны всем субъектам мировой экономики, что принципиально расширило возможности выбора поставщиков. В связи с этим можно определить характерные особенности современного этапа развития экономики, которые определяются прежде всего возрастающей остротой конкуренции:

- ◆ отказ от концепции "среднего" потребителя и необходимость возможно более полного учета индивидуальных запросов конкретных клиентов;
- ◆ необходимость постоянного повышения качества изделий, полного и оперативного учета индивидуальных запросов клиента, уровня послепродажного обслуживания;
- ◆ постоянная готовность персонала к изменениям продукции, применяемых материалов и технологий, организации работ и внутренней структуры бизнеса.

Нестабильные процессы в экономике России существенно осложнили решение стоящих перед всеми компаниями задач независимо от их форм собственности и масштаба. Компании вынуждены все время повышать эффективность своей деятельности, постоянно прилагая для этого значительные усилия. Это характерно для всех фирм во всем мире, включая наиболее успешные. На ранних стадиях процесса коренного повышения эффективности любая фирма даже в условиях развитой рыночной экономики может столкнуться с заметным снижением объема заказов и появлением избыточных мощностей. При этом существенно возрастает ценность квалифицированного персонала как важнейшего ресурса компании, а ключевой проблемой, как показывает мировой опыт, является *сокращение цикла реализации заказов*. Это даже в условиях стабильной экономики позволяет сократить затраты (себестоимость), в том числе благодаря сокращению:

- ◆ накладных расходов (примерно пропорционально сокращению цикла реализации заказа);
- ◆ заработной платы в объеме зависящих от длительности выполнения проекта вспомогательных работ (во многих отраслях, например, доля таких работ составляет 20–30%);
- ◆ затрат на материалы (в части транспортных и других вспомогательных расходов, издержек на хранение, которые обычно составляют около 20% от всех затрат на материально-техническое обеспечение).

Сокращение цикла выполнения заказов создает компании определенные конкурентные преимущества. Кроме того, есть основания полагать, что в ряде случаев

сокращение контрактных сроков выполнения заказов может не только способствовать сокращению производственной себестоимости, но и создать тенденцию к повышению контрактных цен благодаря более высокому качеству обслуживания.

Особенностью отечественной экономики является то, что в ней традиционно важным приоритетом считалось обеспечение высокого уровня использования имеющихся мощностей и персонала. В условиях современной экономики, для которой характерны постоянно усложняющиеся бизнес-процессы, необходимость индивидуальной работы с клиентами и высокие требования к качеству, стремление обеспечить высокую загрузку мощностей может привести к значительному росту циклов реализации заказов. Это объясняется тем, что обеспечение высокого уровня загрузки мощностей и персонала требует создания на каждом рабочем месте больших заделов (запасов изделий, полуфабрикатов, сырья и т. д.). При этом заказы не столько обрабатываются, сколько ожидают обработки, быстро растет незавершенное производство и, как следствие этого, технические трудности в управлении производством. При этом клиенты тратят значительное время на ожидание. Это не устраивает многих из них и в конечном счете вызывает серьезные проблемы с заказами.

К негативным особенностям управления производством на многих отечественных предприятиях относятся сохранившаяся еще по инерции ориентация на планирование и контроль прежде всего объемных показателей. Это культивирует затратный характер производства и в конечном счете сильно снижает конкурентоспособность компании.

Качественно другой подход к управлению бизнесом в наиболее успешных компаниях состоит в том, что там приоритет отдается методам *целевого управления* и, в частности, созданию гибкой ориентации производств на конкретные изделия и конкретных заказчиков. При этом вся производственная деятельность рассматривается, обеспечивается и управляется исходя из того, что наивысший приоритет имеет безусловное выполнение заказов с высоким качеством в контрактные сроки при минимальных затратах. Важнейшим инструментом управления деятельностью на уровне текущего и отчасти оперативного управления является методология *управления проектами*. В этой отрасли знания на основе успешного опыта практической деятельности сформировались общепризнанные терминология и стандарты универсальных по отношению к предметной области процессов управления, методы и средства работы. Сложились даже принципы международной сертификации специалистов.

Принципиальные положения современных представлений об управлении проектами можно сформулировать следующим образом.

Обычно выполнение проекта разбивают на *фазы*. Каждая фаза проекта завершается созданием некоторого продукта (окончательного или промежуточного). Переход проекта из одной фазы в другую часто связан с его качественными изменениями. Полная совокупность стадий реализации проекта формирует его *жизненный цикл*.

Методология управления проектами рассматривает весь жизненный цикл проекта. Примером перечня фаз проекта может быть следующий перечень:

- ◆ формулирование целей проекта;
- ◆ маркетинг;
- ◆ разработка финансового плана проекта и поиск инвесторов, включая формирование благоприятного общественного мнения о проекте в целом и его участниках, экологические аспекты его реализации;
- ◆ проектно-конструкторские работы;
- ◆ собственно производство;
- ◆ сбыт и реализация продукции;
- ◆ послепродажное обслуживание.

Методология управления проектами исходит из того, что в общем случае невозможно сделать реализацию проекта абсолютно ритмичной во всех компонентах. При выполнении качественно отличных друг от друга фаз жизненного цикла проекта интенсивность и объемы работ разных исполнителей существенно изменяются.

Поэтому, в отличие от традиционной ориентации прежде всего на полную загрузку мощностей, управление проектами ориентировано на своевременное выполнение проекта при запланированных затратах. При неизбежном дисбалансе различных компонентов мощностей в условиях современных технологий это может приводить к качественно разным результатам. Поэтому основное внимание должно быть уделено формированию сбалансированных потоков работ, а не изменению имеющихся мощностей (при постоянно меняющейся загрузке это будет требовать все новых и новых капиталовложений при сомнительной отдаче).

Для управления проектами на каждой стадии характерен целостный подход к проекту во всех его аспектах: финансовых, административных, технических, производственных, технологических, экологических и т. д. Управление проектами в значительной мере ориентировано не только на сам проект, но и на ту среду, в которой он реализуется, и подразумевает сбалансированное сочетание интересов всех участников проекта, их ответственности и прав. К числу участников проекта относятся заказчики, потребители, инвесторы, поставщики, участники работ, команда проекта.

Организации, применяющие методы управления проектами, можно условно разделить на две основные группы:

- ◆ компании, вся деятельность которых является проектно-ориентированной;
- ◆ компании, использующие управление проектами только для решения определенных задач.

## **Организационные аспекты управления проектами**

Проект может реализовываться в условиях широкого спектра организационных схем управления. Значение организации для управления проектами так велико, что

иногда проектом называют и саму временную организационную структуру, которая создана для управления проектом.

В качестве принципиально противоположных схем организации управления можно указать *функциональную* и *проектную* схемы.

Функциональная схема включает структурные элементы, ориентированные прежде всего на выполняемые специалистами функции. Это характерно для случаев выполнения проектов так называемой *постоянной организацией*, которая существовала до начала данного проекта и будет существовать после его окончания. Примером такой организации может быть строительное управление, для которого каждый строящийся объект является проектом. Особенностью *функциональной организации* является то, что привлекаемые к работе над проектом специалисты остаются в подчинении функциональных руководителей, получая от них связанные с реализацией проекта задания. Конечно, даже после завершения проекта функциональные структуры сохраняются (например, независимо от выполняемых проектов бухгалтерия останется бухгалтерией, а технический отдел — техническим отделом). Такая схема управления обладает высокой устойчивостью и для нее характерно:

- ◆ эффективное использование высококвалифицированных специалистов;
- ◆ обеспечение более высокого уровня качества принимаемых опытными специалистами и их руководителями решений;
- ◆ создание более благоприятных условий для повышения специалистами своей квалификации;
- ◆ сокращение общей численности специалистов постоянной организации.

Слабым местом функциональной организации является склонность к быстрой бюрократизации. Со временем каждая ячейка функциональной организации при недостаточно эффективном управлении организацией может "замкнуться в себе", стать самодостаточной и сосредоточиться только на своих внутренних целях, не имеющих ничего общего с целями компании. Например, возникновение проблемы в таком случае часто воспринимается как досадная помеха, информацию о которой, независимо от ее важности, естественно утаивать столько, сколько удастся. Конечно, рано или поздно это приводит к потере эффективности деятельности всей компании. К сожалению, опыт работы многих отечественных (и зарубежных) компаний часто подтверждает эту мысль.

Поэтому функциональные структуры плохо мотивированы на достижение целей компании, для преодоления в них затратного стиля работы требуются очень серьезные административные усилия руководства компании.

Функциональные организационные структуры управления могут быть ориентированы на разные факторы. В число таких факторов могут входить представленные в табл. 1.1, хотя приведенный в ней список не претендует на исчерпывающую полноту.

В проектной организации над проектом работают люди, полностью занятые только им. Особенностью такой организации является стремление к отказу от громоздких управленческих структур с характерной для них жесткой подчиненностью, предос-

тавление исполнителям самостоятельности в рамках их полномочий при условии их концентрации на достижении целей проекта. В связи с этим полномочия и ответственность распределяются между участниками проекта, и организация управления имеет минимальное число иерархических уровней при широком партнерстве участников проекта. При этом к решению возникающих проблем привлекается широкий круг заинтересованных сторон на как можно более ранних стадиях. После завершения проекта созданная для его реализации организация перестает существовать. Именно это является слабым местом проектной организационной структуры, т. к. просто уволить квалифицированных специалистов, с многих точек зрения, — неудачное решение.

**Таблица 1.1.** Факторы, характерные для формирования функциональных организационных структур

Факторы	Примеры
Технология работ и применяемое оборудование	Отдел сварки
Выполняемые функции	Бухгалтерия
Сегмент рынка, основной заказчик	Департамент Восточной Европы
Основной продукт	Отдел горюче-смазочных материалов
Проект	Отдел управления проектом X

Между проектной и функциональной организациями могут существовать разнообразные формы так называемых *матричных* схем организации управления, для которых характерно смешение элементов проектной и функциональных схем организации управления.

Для управления проектами характерно формирование *команд проектов* во главе с *руководителями (менеджерами) проектов*. На них возлагается ответственность за реализацию проекта и достижение его целей. При этом в функциональных и матричных структурах руководитель проекта часто обладает весьма ограниченными полномочиями и во многом зависит от функциональных руководителей.

Команда проекта обычно включает сотрудников, непосредственно работающих под руководством менеджера проекта и в постоянном контакте с ним. Ее создание и развитие — одна из основных обязанностей руководителя проекта.

В условиях проектной организационной структуры команда проекта может быть полностью автономной (включать в себя всех специалистов, необходимых для управления проектом). В некоторых случаях команда проекта может состоять только из менеджера проекта и минимального штата, а под их управлением к реализации проекта могут привлекаться необходимые специалисты отделов и служб компании (это характерно для *матричной организации*, при которой специалисты функциональных отделов подчиняются начальникам своих отделов, но выполняют работу, которую планируют им с участием руководителя проекта). Разнообразные варианты таких схем часто применяются в крупных компаниях.

Реализация матричной схемы управления проектами требует применения экономических методов внутрифирменного управления и эффективной системы обратной связи, основанной на полной, точной и достоверной отчетности. Организация такой системы отчетности, как показал опыт, требует продуманного подхода к системе оплаты труда и к возможностям команды проекта влиять на функциональные организационные структуры.

При реализации проектов крупными компаниями, например, можно применять организационную схему управления, включающую:

- ◆ высшее руководство, отвечающее за формулирование целей развития компании, принятие стратегических решений и устойчивое функционирование своих компаний;
- ◆ команды проектов, каждая из которых отвечает за свой проект;
- ◆ линейное руководство фирм-контрагентов, отделов и т. д., отвечающее за выполнение планов, установленных их подразделениям исходя из графиков выполнения проектов;
- ◆ офис управления проектами (ОУП), который подчиняется первому лицу компании. Он должен отвечать прежде всего за порядок управления проектами в компании, создание архива проектов, оказание поддержки командам проектов в решении сложных вопросов использования системы управления проектами. По мере накопления опыта ОУП может играть важную роль в координации планов проектов, разрешении ресурсных конфликтов<sup>1</sup>.

Какая форма организации управления проектами ни применялась бы в компании, для нее особенно важны процессы *управления изменениями*. Это связано с тем, что даже для имеющих большой опыт работы в условиях рыночной экономики фирм характерна необходимость постоянно пересматривать подходы к повышению собственной эффективности. Это требует понимания важности удовлетворения запросов конкретных заказчиков (именно заказчики платят заработную плату!), критического подхода к своей деятельности, постоянной готовности отказываться от освоения методов и форм работы в пользу более эффективных.

Для команды проекта важным является формирование *командного духа*, в котором "местные" интересы всех структурных подразделений подчинены общим, стратегическим интересам компании. Для этого необходимо ориентировать организационную структуру не на выполнение отдельных функций, а на ответственность за бизнес-процессы, связанные с достижением целей отдельных проектов и компании в целом. Опыт наиболее успешных компаний показывает, что для бизнес-процессов выполняющей проект компании приоритетными целями должны стать цели заказчиков.

Бизнес-процессы, как правило, кросс-функциональны и охватывают функции, выполняемые разными подразделениями. Процессы существуют в любой компании

---

<sup>1</sup> Ресурсный конфликт возникает в случаях, когда некоторого имеющегося ресурса недостаточно для удовлетворения потребности в нем у выполняемых работ. Такие конфликты неизбежны и должны решаться на основе установленной высшим руководством компании системы приоритетов.

независимо от того, признает ли их руководство официально и выявлены ли они вообще. Только в одном случае процессы протекают сами по себе без должного управления при низкой эффективности, а в другом случае можно управлять выявленными процессами и совершенствовать их.

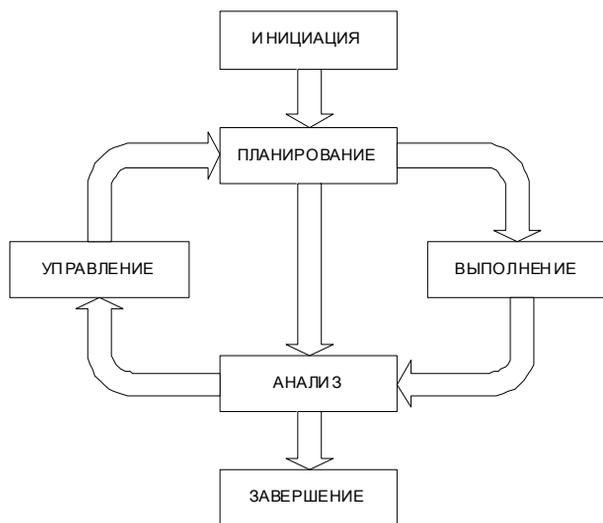
Конечно, бизнес-процессы состоят из отдельных функций, но интеграция функций в процессы придает всей их совокупности единую для всей компании цель, требует от персонала ориентироваться прежде всего на стратегические цели проектов и компании.

В целях создания нужного психологического климата персоналу любой компании следует прививать понимание необходимости привлечения заказчиков высоким качеством продукции при максимально коротких циклах выполнения контрактов.

## Процессы управления проектами

Конечно, в каждом проекте есть специфические для конкретной прикладной области процессы. Но наряду с ними практически в каждом проекте присутствуют процессы, общие для всех прикладных областей. Именно они рассматриваются в управлении проектами и являются его основным содержанием. Несмотря на то что каждый из аспектов управления проектами имеет специфические особенности, *методика управления* для всех них имеет единую структуру, в которой выделяют следующие основные группы процессов:

- ◆ процессы инициации;
- ◆ процессы планирования;
- ◆ процессы выполнения;
- ◆ процессы мониторинга и регулирования;
- ◆ процессы завершения.



**Рис. 1.1.** Принципиальная схема взаимосвязи основных групп процессов управления проектами

Процессы из перечисленных групп тесно связаны между собой и на разных стадиях любого проекта реализуются с разной интенсивностью. Взаимосвязь основных групп процессов управления проектом приведена на рис. 1.1.

## Процессы инициации

*Процессы инициации* подразумевают принятие на соответствующем уровне управления решения о запуске проекта после необходимой предварительной проработки, при которой часто применяют методы маркетинга и бизнес-планирования. Предварительная проработка проекта не ограничивается только экономическими соображениями — на этой стадии надо учесть основные риски и сопоставить их со стратегическими целями участников проекта. Инициация проекта, как правило, завершается составлением и утверждением устава проекта. Обычно устав проекта представляет собой комплект документов, который может включать:

- ◆ техническое задание;
- ◆ проект контракта, на основании которого предполагается выполнять проект (с оценкой сроков и стоимости выполнения работ);
- ◆ укрупненный график проекта;
- ◆ проект приказа о начале выполнения проекта, назначении его руководителя и определения первоочередных мероприятий по выполнению проекта;
- ◆ описание подходов к проекту, которое может содержать:
  - описание предлагаемой технологии и организации выполнения проекта;
  - перечень предположений и ограничений, на основании которых определены показатели проекта;
  - перечень основных рисков проекта;
  - критерии успеха или неудачи проекта;
  - описание предлагаемого порядка управления проектом и т. д.

К процессам инициации относят также подготовку и принятие решений об управляемом переходе проекта из одной фазы в другую. При этом важно проанализировать, насколько полученные при выполнении завершенной фазы проекта результаты соответствуют критериям его неудачи.

## Процессы планирования

*Процессы планирования* представляют собой непрерывный комплекс работ по определению лучшего способа выполнения проекта с учетом складывающейся обстановки.

Для управления проектами характерно признание неизбежности отклонений реализации каждого проекта от плана, даже если последний идеален. Необходимо понимать, что предусмотреть все заранее невозможно и что *непредвиденные обстоятельства являются неизбежными*. Это вытекает из уникальности каждого проекта.

В управлении проектами практически для всех показателей широко применяется понятие "оценка" как значение показателя, определенное с достижимой в данный момент точностью. Как правило, точность оценки сильно зависит от горизонта планирования — по мере его роста точность оценок быстро сокращается.

По этим причинам для управления проектами характерен отказ от попыток предусмотреть все мелочи на самых ранних стадиях проекта. Уровень детализации графиков должен соответствовать глубине перспективы, на которую они ориентированы, а также применяемым методам управления. Это позволяет широко использовать даже относительно упрощенные графики, лишённые ненужной детализации. Их применение обеспечивается постоянной готовностью команды проекта обратиться вновь вскрывающиеся непредвиденные обстоятельства в пользу проекта благодаря их своевременному и открытому рассмотрению. При таком подходе у участников проекта нет необходимости скрывать нежелательные обстоятельства или рассматривать их выборочно.

Следует обратить внимание, что многие процессы планирования имеют четкие логические и информационные связи между собой и выполняются в установленном порядке практически во всех проектах. Их состав и схема взаимосвязи приведены на рис. 1.2. Но эти процессы выполняются на фоне, который постоянно поддерживается выполнением представленных здесь процессов планирования, которые условно рассматриваются как вспомогательные.

Важнейшим аспектом планирования является *планирование предметной области* проекта (или содержания проекта). Это объясняется тем, что в современных условиях реализация почти любого проекта должна обеспечивать достижение довольно сложной системы целей, которые ставит перед ним руководство компании. В условиях рыночной экономики эта система целей обычно включает в себя:

- ◆ своевременное выполнение проекта;
- ◆ достижение желаемого уровня рентабельности;
- ◆ содействие устойчивости финансового положения компании;
- ◆ расширение объема продаж;
- ◆ обеспечение требуемого уровня качества продукта проекта и самого проекта, высокого уровня удовлетворенности заказчика.

Но вместе с перечисленными целями для каждого проекта могут существовать и другие цели. Далеко не все они могут и должны сводиться к сугубо утилитарным. Более того, основная цель проекта обычно должна быть связана со стремлением компании к выполнению ее миссии, с утверждением ее позиции на выбранном сегменте рынка.

Планирование любого проекта предполагает разработку бюджета связанных с его реализацией затрат и доходов. Одновременно может разрабатываться перечень и бюджет потребности проекта в ресурсах исходя из того, что все виды ресурсов представляют собой сдерживающие выполнение проекта факторы.

Основой для планирования проекта является график его выполнения. В зависимости от стадии проекта, накопленного опыта и уровня управления могут использо-

ваться различные графики, но *определяющим требованием к графикам выполнения проектов является их комплексность, т. е. учет всех потенциальных сдерживающих факторов*. Пусть график будет укрупненным, но он должен, по возможности, учесть всех исполнителей и все стадии работ.

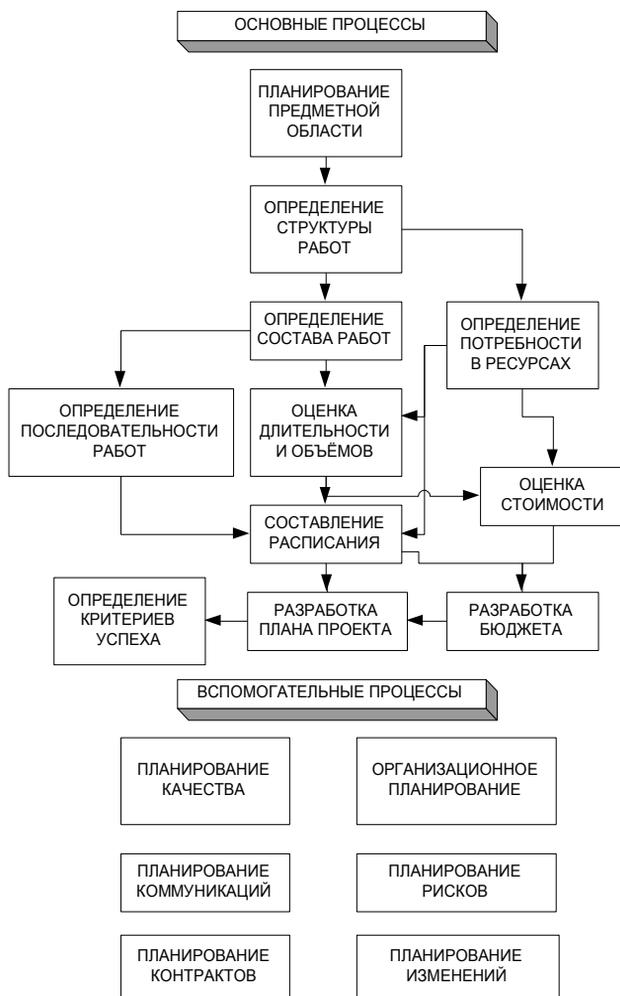


Рис. 1.2. Принципиальная схема процессов планирования

В конечном счете результатом планирования должно быть утверждение на соответствующем уровне комплексного плана проекта — он и его компоненты рассматриваются в качестве *базового плана* проекта, который в дальнейшем послужит основой для количественной оценки выполнения проекта.

## Процессы выполнения

Под *процессами выполнения* проекта подразумеваются процессы реализации составленного плана. Их важная особенность заключается в том, что в управлении

проектами не рассматриваются собственно процессы области приложений, выполнение которых и обеспечивает достижение целей проекта. В качестве процессов выполнения при этом рассматриваются процессы управления, которые выполняются в любом проекте независимо от его содержания.

Такие процессы обычно включают:

- ◆ выполнение плана проекта;
- ◆ учет выполненных работ;
- ◆ распространение информации между участниками проекта;
- ◆ подтверждение и контроль качества;
- ◆ набор и развитие команды проекта;
- ◆ управление контрактами и их администрирование.

Особенность процессов выполнения проекта заключается в том, что при этом очень часто выявляются изменения, многие из которых вызываются характерной для проектов неопределенностью и влиянием рисков.

## Процессы мониторинга и регулирования

*Процессы мониторинга и регулирования* включают в себя анализ как плана, так и данных о выполнении проекта.

Мониторинг выполнения проекта обычно ориентирован на установленные в компании плановые интервалы (периоды мониторинга). По завершении каждого из периодов планирования основное содержание рассматриваемых процессов включает:

- ◆ сбор данных о выполнении плана проекта;
- ◆ выявление отклонений текущего состояния проекта от утвержденного плана;
- ◆ изучение среды проекта с целью выявления ее изменений;
- ◆ анализ отклонений основных показателей проекта и тенденций их изменения по периодам планирования, выявление причин основных отклонений;
- ◆ разработку корректирующих и предупреждающих воздействий, которые должны иметь своей целью привести выполнение оставшихся работ проекта в соответствие с планом.

Выполняемый при этом анализ проекта должен ответить на вопрос о том, насколько план и текущее состояние проекта удовлетворяют предъявляемым к проекту требованиям, а также оправдывают ожидания участников проекта. Результаты мониторинга должны доводиться до всех участников проекта. Результатом анализа как раз и могут быть, например, выводы о необходимости принятия организационных или экономических решений и соответствующего изменения исходных данных для переработки плана — корректирующие и предупреждающие воздействия. В таком случае требуется разработать новый вариант плана проекта.

Процессы мониторинга и регулирования проекта предназначены для оценки его состояния и прогнозирования ожидаемых показателей проекта. Такие критерии не

могут быть универсальными, но практически всегда в число основных ограничений и критериев успеха любого проекта по определению входят степень достижения целей проекта, сроки, качество и стоимость проекта. Если мониторинг проекта приводит к нежелательному прогнозу, то это должно явиться основанием для решения о необходимости корректирующих воздействий.

Процессы мониторинга и регулирования проекта включают такие работы, как анализ выполнения проекта, выявление отклонений от утвержденного плана и их причин, а также разработку и реализацию решений о необходимых управляющих воздействиях, имеющих своей целью успешное выполнение проекта. Если проект реализуется в строгом соответствии с планом, то управление сводится к доведению до участников проекта плановых заданий и к контролю их реализации.

Когда в результате выполнения процессов анализа выявляется отклонение показателей реализации проекта от плановых, целью процессов мониторинга и регулирования является целеустремленная корректировка плана проекта, согласование его и доведение до всех участников проекта.

При реализации всей совокупности процессов мониторинга наибольшее значение имеют управленческие решения по использованию ресурсов и технологий (их часто рассматривают в качестве основных средств управления). Контракты, организацию, персонал и взаимодействие рассматривают как вспомогательные средства управления.

Неотъемлемой частью мониторинга и регулирования является разработка прогнозов — вероятных сценариев выполнения проектов в будущем.

## **Процессы завершения**

*Процессы завершения* проекта имеют своей целью обеспечить передачу заказчику результатов выполнения (продукта) проекта, а также упорядоченное завершение и административное закрытие проекта, включая закрытие заключенных контрактов, окончательные расчеты со всеми участниками проекта, документирование необходимых решений и накопление отчетных документов, необходимых для изучения опыта проекта в целом.

## **Стандарт управления проектами и реальные процессы управления**

Рассмотренные процессы управления проектами и их связи характерны для абсолютного большинства проектов. Но необходимо отдавать себе отчет в том, что на практике они реализуются с учетом индивидуальных особенностей проекта, выполняющей проект компании и соответствующей области приложений. Поэтому в каждом случае объем реализации и степень формальности в каждом из процессов определяются прежде всего уникальностью и масштабом проекта, а также корпоративной культурой управления, принятой в выполняющей проект компании.

## Области знаний в управлении проектами

Описанные группы процессов управления проектами сформированы по методическому принципу. Вместе с тем на процессы управления проектами возможен и другой взгляд, основанный на областях знаний (управленческих функциях), относящихся к управлению проектами. Состав этих областей знаний начал формироваться с таких областей, как управление временем проекта и управление финансами проекта. В последнее десятилетие перечень областей знания в управлении проектами существенно расширился и сейчас включает в себя области знания, перечень которых приведен в табл. 1.2.

*Таблица 1.2. Области знания в управлении проектами*

Область знания	Характеристика
Управление интеграцией проекта	<p>Описывает процессы, необходимые для организации успешного планирования и выполнения проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ разработка сводного плана проекта;</li> <li>▫ выполнение плана проекта;</li> <li>▫ общее управление изменениями;</li> <li>▫ инициирование проекта и его фаз;</li> <li>▫ контроль изменений предметной области проекта;</li> <li>▫ завершение проекта</li> </ul>
Управление содержанием проекта	<p>Описывает процессы, необходимые и достаточные для обеспечения успешного завершения проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ планирование предметной области (содержания) проекта, включая формирование иерархической структуры работ;</li> <li>▫ подтверждение предметной области проекта</li> </ul>
Управление временем проекта	<p>Описывает процессы, необходимые и достаточные для обеспечения своевременного завершения проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ определение состава работ;</li> <li>▫ определение последовательности работ;</li> <li>▫ определение продолжительности работ;</li> <li>▫ разработка расписания проекта;</li> <li>▫ контроль расписания, включая анализ и регулирование расписания по временным параметрам</li> </ul>
Управление финансами проекта	<p>Описывает процессы, необходимые для формирования и контроля выполнения утвержденного бюджета проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ планирование ресурсов;</li> <li>▫ оценка стоимости;</li> <li>▫ формирование сметы и бюджета проекта;</li> <li>▫ контроль стоимости</li> </ul>

Таблица 1.2 (окончание)

Область знания	Характеристика
Управление качеством в проекте	<p>Описывает процессы, необходимые для обеспечения гарантий того, что проект действительно удовлетворяет потребностям, ради которых он и был предпринят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ планирование качества;</li> <li>▫ обеспечение качества;</li> <li>▫ контроль качества</li> </ul>
Управление рисками в проекте	<p>Описывает следующие процессы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ идентификация рисков;</li> <li>▫ оценка рисков;</li> <li>▫ разработка реагирования;</li> <li>▫ контроль рисков и реагирования на них</li> </ul>
Управление персоналом в проекте	<p>Описывает процессы, необходимые для наиболее эффективного использования вовлеченного в проект персонала:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ организационное планирование;</li> <li>▫ назначение персонала;</li> <li>▫ анализ деятельности и развитие команды проекта</li> </ul>
Управление коммуникациями в проекте	<p>Описывает процессы, требуемые для организации сбора и распределения проектной информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ планирование коммуникаций;</li> <li>▫ организация информационной поддержки участников проекта;</li> <li>▫ отчет о выполнении проекта;</li> <li>▫ завершение управления коммуникациями в проекте</li> </ul>
Управление поставками и контрактами в проекте	<p>Описывает процессы, требуемые для обеспечения проекта поставками продуктов и услуг извне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ планирование поставок и контрактов;</li> <li>▫ организация и подготовка контрактов в проекте;</li> <li>▫ контроль и регулирование контрактов;</li> <li>▫ закрытие контрактов</li> </ul>

## Реализация процессов управления проектами

Многие процессы управления проектами требуют реализации трудоемких, однообразных и чисто формальных процедур. Большая часть таких процедур связана с разработкой и изменением плана и с обработкой данных о выполнении графика проекта. Поэтому в практику управления проектами вошло использование специализированных программных средств, выполняющих наиболее трудоемкую и рутинную часть работы при управлении проектами, — так называемых *систем управления проектами*.

Системы управления проектами предназначены в основном для поддержки средствами информационных технологий разработки графиков реализации проектов, отслеживания хода и результатов работ, а также для анализа выполненных работ в сопоставлении с затратами и прогнозирования показателей завершения проекта.

С учетом сказанного об управлении проектами принципиальную схему понятий, формирующих технологию управления компании, можно изобразить в виде представленной на рис. 1.3 схемы.

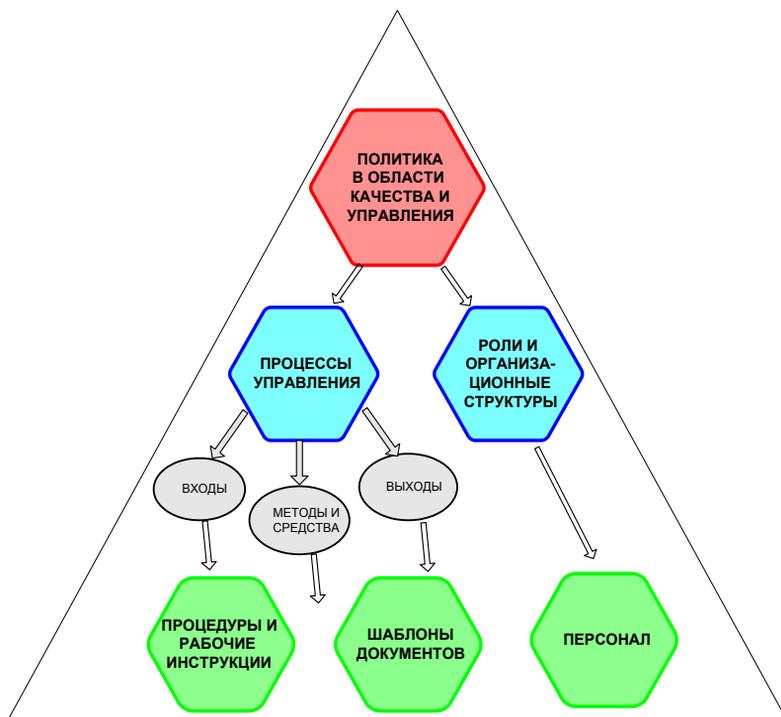


Рис. 1.3. Принципиальная схема основных элементов технологии управления проектами

Политика в управлении производством (и проектами) должна являться составной частью политики компании в области качества. Она должна определять принципиальные требования к управлению компанией. *Процессы* и *роли* являются наиболее универсальными компонентами технологии управления. Конечно, процессы управления любым проектом всегда включают уникальные для него и для его предметной области понятия. Но универсальные, не зависящие от предметной области процессы управления проектами и характерные роли достаточно устойчивы и формируют существо управления проектами как самостоятельной дисциплины. Поэтому на практике именно их следует определять с максимальным использованием идей свода знаний по управлению проектами, формулируя их в привычных для компании терминах.

Описания процедур и шаблоны документов детализируют процессы управления применительно к конкретным условиям компании.

Идеи управления проектами абсолютно универсальны и могут эффективно использоваться в любом проекте. Но каждая компания имеет свою специфику, которая включает ее специализацию, организационную структуру и характерные для нее стандарты управления. Управление проектами может быть адаптировано к любой предметной области и к любой специализации проектов.

С точки зрения методов и практики управления проектами важно классифицировать проекты по степени их сложности и масштабу. В большинстве случаев достаточно различать малые (простые) и крупные (сложные) проекты. В каждой компании с учетом ее специфики и опыта можно использовать свои количественные критерии масштаба проекта — по стоимости, объему трудозатрат, длительности или количеству участников. Часто дело заключается не столько в количественных значениях показателей, сколько в сложности проекта и его значимости для выполняющей проект компании. Сложность проекта прежде всего должна отражаться на степени формальности следования стандартам управления проектами.

Малые проекты обычно имеют небольшую длительность. Это значит, что в течение их выполнения вероятность возникновения существенных рисков невелика. Маловероятно, что в течение короткого периода проявятся факторы, которые существенно скажутся на оценках показателей проекта.

Формальным признаком принадлежности проекта к классу малых может быть его длительность, если она сопоставима с характерным циклом планирования выполняющей проект организации. Именно поэтому в малом проекте просто не хватает времени на реализацию в полном объеме предусмотренной стандартами системы регулярной отчетности. Это заставляет в малых проектах применять упрощенные методы управления и формы документов. Более того, в малом проекте многие вопросы могут быть решены "мысленно". По мере возрастания масштаба проекта будет возрастать доля работ по управлению, которые потребуются документировать, и будет сокращаться доля работ, которые можно выполнять мысленно или интуитивно.

В средних проектах упрощать можно только отдельные аспекты формального документирования, а в крупных проектах это уже недопустимо. Разница между средними и крупными проектами во многом определяется опытом руководителя проекта и выполняющей проект организации. Например, проект большого объема, которым руководит опытный менеджер, в определенных условиях может рассматриваться как средний. В то же время проект меньшего объема, содержащий принципиально важные для компании элементы новизны, должен рассматриваться как крупный. При определении масштаба проекта следует учитывать степень его уникальности.

При любом масштабе проекта за его общий успех отвечает руководитель проекта независимо от того, как называется его должность. С момента начала проекта его руководитель должен успешно управлять им. Но уровень полномочий руководителя проекта может изменяться в очень широких пределах, которые определяются организационной структурой компании. Во многих компаниях используют функциональные структуры, каждая из которых ориентирована на определенное направление деятельности и возглавляется функциональным руководителем.

В таких структурах координация проекта выполняется прежде всего на уровне функциональных руководителей, а исполнители просто выполняют полученные от функциональных руководителей задания. Мотивация на цели проекта у исполнителей работ в таких случаях оказывается очень низкой. В таких условиях техническая координация проекта может быть поручена определенному сотруднику и его даже могут называть руководителем проекта, но никакой власти такой руководитель проекта не имеет.

С целью повышения эффективности выполнения проектов в противовес функциональным организационным структурам в некоторых случаях используют проектные организационные структуры. В них все полномочия передаются руководителям проектов, которые отвечают за достижение целей проекта и выполнение его бюджета. Все члены команды проекта в таких случаях подчинены именно руководителю проекта. При этом команда проекта мотивирована на достижение его целей, а также на выполнение бюджета проекта. Как уже указывалось, главный недостаток проектной организационной структуры — неясность положения членов команды проекта после его завершения.

Существует достаточно широко распространенная практика использования для выполнения проектов разных вариантов так называемых матричных структур, которые в разных вариантах могут сочетать особенности функциональных и проектных структур. В матричных структурах полномочия руководителя проекта могут существенно варьироваться и такая гибкость является сильной стороной матричных структур. Одновременно для матричных организационных структур характерна возможность двойного подчинения исполнителей как функциональным руководителям, так и руководителям проектов.

Для того чтобы в любой функциональной структуре обеспечить успех проекта, его руководитель должен следовать процессам управления проектами. В частности, прежде всего на стадии инициации проекта он должен добиться определения продукта проекта и его основных особенностей, спланировать проект. Если предмет проекта определен поверхностно, то уже вскоре после начала проекта его руководителю придется выяснять и уточнять неясные аспекты. В таком случае ему придется нести всю ответственность за возможные негативные последствия.

Хотя большей частью для управления проектами в каждой компании руководствуются установленными в ней стандартами, при инициации проекта может оказаться необходимым документировать специфические процессы проектного управления, которые вытекают из его уникальности.

Это не означает, что руководитель проекта должен выполнить все эти работы сам. В крупном проекте в его распоряжении может быть целая команда специалистов. Однако ответственность за результаты работ в любом случае несет руководитель проекта, и он должен быть уверен в том, что все делается именно так, как это необходимо для успешного завершения проекта. Для того чтобы организовать эффективную работу команды проекта, прежде всего необходимо добиться, чтобы ее члены точно понимали поставленные перед ними задачи, знали и выполняли требования процессов управления проектом.

Руководитель проекта должен быть организованным, ответственным, знать процессы управления проектами. Он должен уметь вскрывать причины проблем, иметь хорошие аналитические возможности и навыки работы с людьми.

Особое значение в работе руководителя проекта имеет стиль управления. Различают так называемые реактивный и проактивный стили управления. Для реактивного управления характерно последовательное решение проблем по мере их выявления. В противовес этому сущность проактивного управления заключается в предотвращении возникновения проблем.

## Краткая характеристика методов сетевого планирования и управления

Для моделирования выполнения проекта во всех системах управления проектами используются *сетевые графики*. Математической моделью сетевого графика является так называемый *направленный граф*, который состоит из *дуг* и *вершин*. Но в разных типах сетевых графиков они могут изображать различные элементы проекта.

Чаще других используют сетевые графики, работе в которых соответствует вершина графа (Node), а связям задач — его дуги (Arrow). Графы такого типа относят к типу "задача-вершина". Такие модели иногда называют *диаграммами предшествования* — в английской терминологии Precedence Diagramming Method (PDM), или Arrow Diagramming Method (ADM).

Метод отображения взаимосвязей задач проекта "задача-вершина" используется большинством современных систем управления проектами.

Существует альтернативный метод построения сетевых графиков "задача-дуга" (в английской транскрипции Activity-on-Arrow, или Event-on-Node). При этом задачам в сетевом графике соответствуют дуги, а вершинам — так называемые события — начало или завершение задачи. Этот метод также позволяет отображать взаимосвязи задач, но более громоздким способом — с использованием так называемых фиктивных задач, имеющих нулевую продолжительность. Такие задачи называются *зависимостями* (Dependence, или Dummy Activity).

В настоящее время этот устаревший метод практически не поддерживается большинством систем управления проектами, однако в некоторых предметных областях он еще используется по традиции — главным образом для разработки графиков вручную. При этом удобно выбирать длину стрелок-работ пропорциональной длительности выполнения соответствующих работ. Это позволяет делать такие графики очень наглядными.

Наиболее часто в настоящее время применяются сетевые графики вида "задача-вершина" с продолжительностью задач, которые рассматриваются как детерминированные величины.

Для таких сетевых моделей одним из самых распространенных методов расчета временных показателей является метод *критического пути*. Чтобы реализовать ме-

тод критического пути для сетевой модели типа "задача-вершина", для каждой задачи графика необходимо заранее определить продолжительность выполнения и перечень прямо предшествующих задач (конечно, это только минимальный набор показателей, на самом деле кроме них для каждой задачи можно определить еще десятки других показателей). В дополнение к этому для проекта необходимо определить так называемую опорную дату проекта (например, плановую дату начала).

Метод критического пути (Critical Path Method, CPM) используется для определения продолжительности проекта путем анализа того, какая последовательность задач (путь) имеет наименьшую величину резервов времени. Путь (Path), или сетевой путь (Network Path), представляет собой последовательность соединенных вершин и дуг в сетевой модели проекта.

Для метода критического пути характерен расчет показателей всех задач графика с помощью двух последовательных проходов их перечня. При этом ранние даты начала и окончания задач вычисляются с помощью *прямого прохода* (Forward Path) с использованием опорной даты проекта.

Примерная последовательность выполнения прямого прохода является следующей. Перечень всех задач проекта последовательно просматривается. При каждом просмотре выполняются следующие действия:

1. Для тех задач, у которых нет предшествующих, дата раннего начала принимается равной плановой дате начала проекта. Дата раннего окончания таких задач определяется суммированием дат раннего начала и длительности выполнения.
2. Для каждой из остальных задач проекта проверяется выполнение условия определения дат раннего начала и раннего окончания всех предшествующих задач.
3. При выполнении условия п. 2 дата раннего начала задачи принимается равной максимальной дате раннего окончания предшествующих задач. Дата раннего окончания таких задач определяется суммированием дат раннего начала и длительности выполнения.

Описанные в пп. 1–3 действия выполняются до тех пор, пока для всех задач не будут определены даты раннего окончания. Максимальное значение этой величины принимается в качестве даты окончания проекта.

Блок-схема прямого прохода метода критического пути приведена на рис. 1.4.

Это позволяет выполнить *обратный проход* (Backward Pass), с помощью которого вычисляются поздние сроки начала и окончания задач.

В ходе выполнения обратного прохода осуществляется последовательный просмотр перечня задач, и при этом каждый раз выполняются следующие действия:

1. Для тех задач, у которых нет последующих, дата позднего окончания принимается равной плановой дате окончания проекта. Дата позднего начала таких задач определяется вычитанием из даты позднего окончания длительности выполнения задачи.
2. Для каждой из задач проекта проверяется выполнение условия определения дат позднего начала и окончания всех последующих задач.