

ОПЫТ  
ТРАДИЦИИ  
УСПЕШНОСТЬ  
СТАБИЛЬНОСТЬ  
СИСТЕМНОСТЬ



# ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ: БАЗОВЫЙ КУРС

УЧЕБНИК



Под редакцией  
С.А. ПОЛЕВОГО

- Сущностная характеристика управления проектами
- Основные факторы, влияющие на проекты
- Процессы и фазы управления проектом
- Управление временными параметрами проекта
- Финансирование проектов и управление стоимостью проекта
- Ресурсы и коммуникации проекта
- Команда проекта
- Контроль и регулирование проекта
- Менеджмент качества проекта
- Основы системы управления проектами
- Agile. Особенности «гибкого» подхода

КНОРУС

**BOOK.ru**  
ONLINE МАТЕРИАЛЫ



УДК 65.0(075.8)  
ББК 65.290-2я73  
П79

**Авторы:**

О.В. Астафьева, И.В. Корнеева, А.Г. Коряков, А.А. Латорцев, К.Ю. Мухин,  
С.А. Полевой, Т.Х. Усманова

**Проектный менеджмент: базовый курс** : учебник / коллектив авторов ;  
П79 под ред. С.А. Полевого. — Москва : КНОРУС, 2020. — 192 с. — (Бакалавриат).

**ISBN 978-5-406-07440-4**

Содержит теоретические материалы по основным вопросам управления проектами, контрольные вопросы и тесты для самоконтроля.

Соответствует ФГОС ВО последнего поколения.

*Для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Менеджмент» и «Управление персоналом».*

**УДК 65.0(075.8)**  
**ББК 65.290-2я73**

**ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ:  
БАЗОВЫЙ КУРС**

Изд. № 515541. Формат 60x90/16. Гарнитура «News GothicС».

Усл. печ. л. 12,0. Уч.-изд. л. 10,0.

ООО «Издательство «КноРус».

117218, г. Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2.

Тел.: 8-495-741-46-28.

E-mail: office@knorus.ru <http://www.knorus.ru>

Отпечатано в АО «Т8 Издательские Технологии».

109316, г. Москва, Волгоградский проспект, д. 42, корп. 5.

Тел.: 8-495-221-89-80.

**ISBN 978-5-406-07440-4**

© Коллектив авторов, 2020

© ООО «Издательство «КноРус», 2020



# Оглавление

Коллектив авторов . . . . .	7
Введение . . . . .	8
<b>Глава 1. СУЩНОСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ, ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ . . . . .</b>	<b>9</b>
1.1. Этапы развития проектного менеджмента . . . . .	10
1.2. Основы методологии управления проектами . . . . .	13
1.3. Значимость проектов для коммерческих и государственных организаций . . . . .	17
1.4. Основные понятия проектного менеджмента . . . . .	20
1.5. Современные тенденции управления проектами и программами в Российской Федерации. . . . .	30
Контрольные вопросы и задания . . . . .	37
Контрольный тест . . . . .	38
<b>Глава 2. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЕКТЫ . . . . .</b>	<b>40</b>
2.1. Окружение проекта . . . . .	40
2.2. Заинтересованные стороны проекта . . . . .	44
2.3. Управление рисками проекта . . . . .	56
Контрольные вопросы и задания . . . . .	59
Контрольный тест . . . . .	60
<b>Глава 3. ПРОЦЕССЫ И ФАЗЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ . . . . .</b>	<b>62</b>
3.1. Общие положения процессного управления проектами . . . . .	62
3.2. Процессы инициирования проекта . . . . .	68

3.3. Основные процессы планирования . . . . .	69
3.4. Процессы исполнения . . . . .	72
3.5. Процессы мониторинга и контроля . . . . .	75
3.6. Процесс завершения проекта . . . . .	77
Контрольные вопросы . . . . .	78
Контрольный тест . . . . .	78
<b>Глава 4. УПРАВЛЕНИЕ ВРЕМЕННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ПРОЕКТА . . . . .</b>	<b>81</b>
4.1. Основы управления временными параметрами проекта . . . . .	81
4.2. Основная концепция управления проектом по временным параметрам . . . . .	84
4.3. Метод критической цепи и управление временными параметрами проекта . . . . .	90
4.4. Информационное обеспечение управления временными параметрами проекта . . . . .	94
Контрольные вопросы и задания . . . . .	96
Контрольный тест . . . . .	96
<b>Глава 5. ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОЕКТОВ И УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА . . . . .</b>	<b>98</b>
5.1. Источники и организация финансирования проектов . . . . .	98
5.2. Управление стоимостью проекта . . . . .	99
5.3. Разработка сметы и бюджетирование проекта . . . . .	102
Контрольные вопросы . . . . .	104
Контрольный тест . . . . .	104
<b>Глава 6. РЕСУРСЫ И КОММУНИКАЦИИ ПРОЕКТА . . . . .</b>	<b>107</b>
6.1. Ресурсы проекта: классификация и основные параметры . . . . .	107
6.2. Управление закупками, поставками и запасами ресурсов в проектной деятельности . . . . .	108
6.3. Планирование ресурсов проекта . . . . .	114
6.4. Коммуникации проекта, их роль в его успехе . . . . .	116
Контрольные вопросы . . . . .	120
Контрольные задания . . . . .	120
Контрольный тест . . . . .	120
<b>Глава 7. КОМАНДА ПРОЕКТА . . . . .</b>	<b>123</b>
7.1. Сущностная характеристика команды проекта . . . . .	123
7.2. Стадии развития команды проекта . . . . .	125

7.3. Необходимые условия для эффективной командной работы . . . . .	127
7.4. Характерные проблемы деятельности команды проекта . . . . .	129
7.5. Управление конфликтами в команде проекта . . . . .	130
Контрольные вопросы . . . . .	132
Контрольный тест . . . . .	132
<b>Глава 8. КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЕКТА . . . . .</b>	<b>134</b>
8.1. Цели и содержание контроля проекта . . . . .	134
8.2. Показатели оценки реализации проекта . . . . .	136
8.3. Управление изменениями . . . . .	139
Контрольные вопросы и задания . . . . .	141
Контрольные задания . . . . .	141
Контрольный тест . . . . .	141
<b>Глава 9. МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА ПРОЕКТА . . . . .</b>	<b>144</b>
9.1. Основные принципы менеджмента качества проекта . . . . .	145
9.2. Инструменты и методы менеджмента качества проекта . . . . .	149
9.3. Применение международных стандартов в системах менеджмента качества проекта . . . . .	153
Контрольные вопросы . . . . .	154
Контрольный тест . . . . .	154
<b>Глава 10. ОСНОВЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ . . . . .</b>	<b>156</b>
10.1. Внедрение системы управления проектами в организации . . . . .	156
10.2. Методология управления проектами для организации . . . . .	160
10.3. Информационная система управления проектами . . . . .	162
10.4. Проектный офис и его функции . . . . .	163
Контрольные вопросы . . . . .	164
Контрольный тест . . . . .	164
<b>Глава 11. AGILE. ОСОБЕННОСТИ «ГИБКОГО» ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ. . . . .</b>	<b>166</b>
11.1. Сравнение традиционных и «гибких» подходов к управлению проектами . . . . .	166
11.2. Предпосылки к формированию «гибких» подходов . . . . .	169
11.3. Измерение и оценка эффективности «гибких» подходов . . . . .	171
11.4. Методы и инструменты «гибких» подходов . . . . .	174
11.5. Сложности при внедрении и тиражировании Agile . . . . .	175

11.6. Возможности синтезирования «классических» и «гибких» подходов для создания оптимального «гибридного» инструментария . . . . .	178
Контрольные вопросы и задания . . . . .	184
Контрольный тест . . . . .	185
<b>Заключение . . . . .</b>	<b>186</b>
<b>Приложение . . . . .</b>	<b>187</b>
<b>Библиографический список . . . . .</b>	<b>188</b>

## Коллектив авторов

- Астафьева О.В.**, кандидат экономических наук, доцент Департамента менеджмента Финансового университета при Правительстве РФ — параграфы 2.1, 2.2, глава 7.
- Корнеева И.В.**, кандидат экономических наук, доцент Департамента менеджмента Финансового университета при Правительстве РФ — главы 5, 6, 8.
- Коряков А.Г.**, доктор экономических наук, профессор Департамента менеджмента Финансового университета при Правительстве РФ — глава 9.
- Латорцев А.А.**, кандидат экономических наук, доцент Департамента менеджмента Финансового университета при Правительстве РФ — глава 4.
- Мухин К.Ю.**, преподаватель-ассистент Департамента менеджмента Финансового университета при Правительстве РФ — главы 1, 11.
- Полевой С.А.**, доктор технических наук, профессор Департамента менеджмента Финансового университета при Правительстве РФ — параграф 2.3, глава 10, введение, заключение, общая редакция.
- Усманова Т.Х.**, доктор экономических наук, профессор Департамента менеджмента Финансового университета при Правительстве РФ — глава 3.



# Введение

«...XXI век будет «золотым веком» в управлении проектом. Мастерство управления проектом станет ключевым для роста и процветания бизнеса» — это высказывание признанных специалистов в области управления проектами Клиффорда В. Грей и Эрика У. Ларсона как нельзя лучше характеризует место проектного менеджмента в современной жизни.

В странах с традиционно рыночной экономикой к началу XXI в. управление проектами (УП) стало своеобразным «корпоративным голосом» заказчика (клиента), побуждающим оптимизировать все усилия по проекту (продукту), предпринимаемые командами, интегрируясь с производителями, поставщиками, системой послепродажного обслуживания.

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. Данный подход обеспечивает высокую скорость выполнения проектов, которыми пронизана вся жизнь современного бизнеса.

Материалы учебного пособия структурированы в соответствии с учебными программами дисциплины «Проектный менеджмент: базовый курс» и предназначены для обеспечения самостоятельной работы студентов.

# Сущностная характеристика управления проектами. Основные подходы, понятия и определения

В результате изучения данной главы студент должен:

- **знать** основные категории, элементы и принципы организации проектной деятельности, теоретические основы и понятийный аппарат дисциплины, базовые этапы в методологическом развитии дисциплины и ключевые переломные моменты изменения представлений о траектории ее развития;
- **уметь** проектировать организационную структуру предприятий с точки зрения проектного менеджмента, использовать в практической деятельности систему стандартизации управления проектами, систематизировать основные подходы к управлению проектами исходя из целеполагания на основании параметров зрелости, технологичности, гибкости, функциональности и пр.;
- **владеть** специальной терминологией управления проектами, различными классификациями проектов в разрезе таких ключевых признаков, как уровень, масштаб, сложность, сроки, требования к качеству, инвестиционная составляющая проекта и др., навыком категоризации проектов различных жизненных циклов.

## 1.1. Этапы развития проектного менеджмента

В России дисциплина «Управление проектами» в ее современной общепризнанной трактовке, в контексте существующего международного формата, сформированного понятийного аппарата, терминологии, определений, стандартов, методов и инструментов начала формироваться лишь в последней декаде XX столетия. При этом нельзя не отметить, что на протяжении всего XX в. велась локальная разработка отдельных методов и инструментов, которые сегодня могут быть отнесены к истокам формирования российского управления проектами в его современном звучании.

Существует обширная палитра иллюстрирующих данный тезис примеров, наиболее каноническим среди которых являются разработки российского инженера А.А. Эрасмуса, датированные еще 1925 г., но получившие широкую известность лишь значительно позже под названием «сетевые графики» за счет распространения и популяризации методов управления проектами CPM и PERT в США в 1950-е гг. Таким образом, эволюция может быть условно представлена в виде последовательно нарастающих этапов (рис. 1.1).

### ЭВОЛЮЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

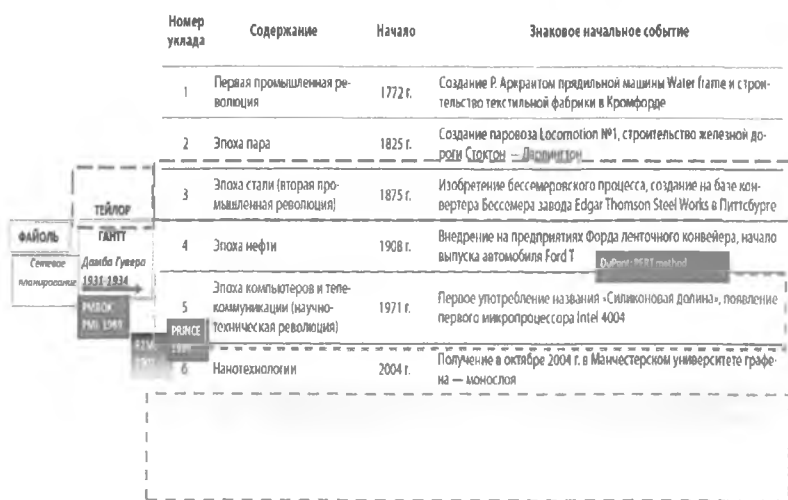


Рис. 1.1. Эволюция и этапы развития «управления проектами»

Исходя из предложенной структуры, можно сделать вывод о наличии следующих важных этапов в методологическом развитии дисциплины и переломных моментов, в которые эволюционно или революционно изменялись представления о ее векторе (траектории) развития:

*1 этап* — потребность в реализации проектов, набор опыта и минимального инструментария, неосознанное следование тому, что впоследствии назовут «лучшими практиками». Традиционно каноническими примерами того, что сегодня мы называем «проектами» и «мегапроектами» являются практически все крупные и значимые сооружения до начала XX в. (например, египетские пирамиды, Великая Китайская стена), в силу того уровня технического развития, на котором находилась цивилизация, при этом находясь перед вынужденной необходимостью решать крайне сложные, порой революционные задачи;

*2 этап* — формирование базовых принципов и технологий в набор. Отдельные элементы и инструменты возникают локально (не без активного содействия признанных «классиков менеджмента»: А. Файоля, Ф. Тейлора, Г. Гантта и других), местами с достаточно высокой степенью глубины и проработки. К примерам можно отнести практически все базовые инструменты управления функциональными и предметными областями проекта (сроки, стоимость, содержание, риски и пр.): CPM, PERT, WBS и пр.;

*3 этап* — впервые поднимается вопрос о целесообразности формирования дисциплины как таковой. Систематизация отдельных элементов, оформление основополагающих тезисов, создание первых ассоциаций, попытки агрегации накопленного опыта в общепризнанном сейчас формате стандартов и сводов знаний. Создание понятийного аппарата и модификация некоторых элементов с целью создания и обобщения целевого инструментария, способного решать конкретные прикладные задачи, а также и единого компетентностного пространства, обращаясь внутри которого и говоря на одном профессиональном языке, появляются новые возможности для синергетической, и потому эффективной выработки решений для тех или иных вызовов;

*4 этап* — технологическая детализация. С учетом стремительно множющихся возможностей, которые миру открывает НТР, у относительно сформированной дисциплины появляются вполне осязаемые мощности и оснащенность для создания продвинутого, глубокого и точного инструментария;

*5 этап* — «глобальное» разочарование. С учетом глобализации, всеобщей доступности информации, «триггером» для чего послужило распространение возможностей машин, сети «Интернет» и пр., hard skills в управлении проектами перестают быть привилегией элитного

меньшинства и больших бюджетов. Стихийное отражение всех возможных существующих мировых трендов достигло апогея: создано значительное число ассоциаций и стандартов различной узкоспециализированной отраслевой и функциональной направленности (программы, портфели, компетентностные, организационная зрелость и пр.), корпоративных методологии (РМО, КСУП, ИСУП и пр.). Проектная зрелость находится на высоком уровне, в частности, в России активно используются современные и релевантные методики. Однако неутешительная статистика провалов проектов и причин этих провалов становятся очередной точкой бифуркации и порождают идею о необходимости кардинальных преобразований в данной области, что постепенно приводит к оформлению Agile-философии и возложению больших надежд на «революционный» подход;

6 этап — как и любая другая технология (согласно Г. Гартнеру), всемирная «эджайлизация», вышедшая далеко за пределы как IT-отрасли, являющейся ее прародителем, так и науки «Управление проектами», являющейся ее основным «местом прописки», прошла все основные этапы, включая «запуск технологии» (конец XX в.), «пик завышенных ожиданий» (2000 — начало 2010-х гг.), «нижнюю точку разочарований» от неработоспособности в силу ряда ограничений, некорректности имплементации и пр. (конец 2010-х гг.), и находится в районе «склона просвещения» с призрачно маячащей перспективой выхода на «плато продуктивности» (рис. 1.2).

## ПОЧЕМУ AGILE – НЕ ПАНАЦЕЯ

### ЗРЕЛОСТЬ AGILE КАК ТЕХНОЛОГИИ ПО ГАРТНЕРУ



Рис. 1.2. Этапы «зрелости» любой технологии

Однако одновременно с тем такие тренды и траектории развития мировой экономики и менеджмента, как диджитализация, глобализация, нанотехнологии, уберизация, роботизация и пр., не оставляют сомнений в необходимости дальнейших пусть и эволюционных преобразований с тем, чтобы как минимум выживать на рынках в высококонкурентной борьбе, а в каких-то случаях вести не прекращающуюся борьбу за лидерство. Таким образом, постепенно наука претерпевает метаморфозы и переходит в новое качество — «дисциплины будущего», как жизненно-необходимого навыка вне привязки к сфере, функциям и уровню применения, а содержание тяготеет к всевозможным «гибридным» моделям и синергетическим сочетаниям.

## 1.2. Основы методологии управления проектами

Необходимо разграничить управление проектами как практическую деятельность и как научную дисциплину. Управление проектами как практическая деятельность зародилось в давние времена, после того как человек встал перед необходимостью осуществления первых масштабных проектов. Начало целостного формирования же научно-теоретической дисциплины «Управление проектами» пришлось на середину XX в. Важную роль при этом в становлении дисциплины сыграли профессиональные ассоциации проектных менеджеров.

Под **методологией управления проектами** понимается совокупность подходов, методов и моделей управления проектами, программами и портфелями проектов, отраженных в той или иной степени в профессиональных стандартах управления проектами различного уровня (глобального, международного, национального, отраслевого и корпоративного), а также в различных научных и практических источниках, организующих теорию и практику управления проектами с целью достижения заданного результата.

Основными элементами структуры методологии управления проектами на сегодняшний день являются:

- методологические подходы к управлению проектами, сформулированные ведущими исследователями в сфере управления проектами (например, логико-структурный, системный, интегрированный);
- методы управления проектами (в частности, структуризация, сетевое планирование, метод освоенного объема и др.);
- модели управления проектами (такие как модели зрелости организационного управления проектами, сетевые и т.п.);
- стандарты управления проектами, программами и портфелями проектов глобального, международного, национального и отраслевого уровней;

- частные методологии управления проектами.

Структуру развития дисциплины «Проектный менеджмент» можно представить как совокупность критично-необходимых процессов: разработка и накопление практического опыта (так называемые «лучшие практики»), обобщение и стандартизация передового существующего опыта и расширение географии (областей применения) в совокупности с адаптацией стандартизированных подходов.

Например, метод «критического пути» (СРМ) довольно часто используется в строительстве и характеризуется наличием четко выраженного пути проекта, который формирует наиболее длительную последовательность работ проекта и позволяет определить продолжительность всего проекта. Идентифицируя наиболее важные задачи, можно оценить даты завершения, ключевые вехи и конечные результаты. Методология управления проектами при помощи критического пути позволяет сравнивать плановые и фактические показатели (как ситуация должна развиваться и что происходит на самом деле) каждый день.

Планирование по методу СРМ проходит в четыре этапа: рассмотрение целей и ограничений, оценка продолжительности работ, формирование сетевого графика работ и построение диаграммы, названной по имени ее создателя Г. Гантта, которая является наиболее распространенной техникой в классическом проектном менеджменте. Диаграмма Гантта иллюстрирует каждый шаг проекта от начала до конца (в отличие от «гибких методов») и тем самым минимизирует риски. Если у всей команды есть директивные сроки, то диаграмма Гантта поможет работать в рамках графика, сформировать сроки индивидуальных задач и отображение последовательности задач.

Когда одна задача не может начаться, пока не будут выполнены другие, или задачи должны начаться или закончиться одновременно, диаграмма покажет взаимоотношения этих работ через логические цепи. Если какая-либо работа была отложена, график с достаточной степенью достоверности покажет, сколько дополнительного времени есть для выполнения задач графика до дедлайна. Главными недостатками метода являются его негибкость к изменениям проекта, в связи с чем для учета рисков необходимо формирование нескольких параллельных планов, и излишняя громоздкость в использовании при работе в случае крупного проекта с большим количеством задач.

Дисциплина управление проектами на сегодняшний день является одной из самых хорошо структурированных и стандартизованных областей менеджмента, доказательством чего является целое семейство профессиональных стандартов, описывающих различные аспекты управления проектами. Важную роль в развитии профессионального управ-

ления проектами играют международные и национальные профессиональные ассоциации. Деятельность профессиональных ассоциаций в области управления проектами направлена как на развитие методологии проектного менеджмента, так и на продвижение и содействие практическому применению проектных методов управления в различных секторах экономики, государственной и социальной сферах. Для достижения данных целей ассоциации выполняют широкий спектр функций, включая:

- 1) сбор, обобщение и распространение передового опыта в области управления проектами;
- 2) разработку стандартов, учебно-методической литературы;
- 3) определение требований к компетенции специалистов в области управления проектами и сертификацию специалистов;
- 4) определение требований к системе управления проектами в организациях, оценку и сертификацию систем управления;
- 5) различную научно-исследовательскую деятельность в области управления проектами;
- 6) проведение образовательных «ивентов» и многое другое.

Соответственно, данные стандарты определяют единое понимание как общей последовательности процессов управления проектами, так и требования к отдельным процессам. С помощью данных стандартов можно формализовать требования не только к продукту и (или) результату проекта, но и к процессу получения результатов проекта.

При этом стоит отметить, что структурированы и систематизированы данные и многие другие существующие стандарты могут быть исходя из целеполагания, в разрезе их параметров зрелости, технологичности, гибкости, функциональности и пр.

При этом по областям применения стандарты могут быть условно разделены на следующие группы:

- применимые к отдельным объектам управления и регламентирующие соответствующие процессы управления, которые, в свою очередь, подразделяются на три категории в зависимости от уровня: проект, программа или портфель;
- стандарты, определяющие требования к последовательности и методикам выполнения отдельных процессов;
- применимые к субъектам управления (менеджеры, члены проектной команды) и определяющие требования к знаниям, компетенции соответствующих специалистов и процессу оценки квалификации;
- применимые к системе управления проектами организации в целом и позволяющие оценить уровень зрелости организационной системы управления проектами. Все вышеперечисленные стан-

дарты увязываются в единую систему стандартом, который позволяет диагностировать и совершенствовать зрелость организации в области управления проектами, программами и портфелями проектов. Под зрелостью организации понимается степень проникновения проектного подхода, включая методы, средства процессы формального, классического управления проектами в практику работы организации. В свою очередь, уровень зрелости организации, например, в стандарте ОРМЗ, определяется в трех измерениях: управление проектами, программами и портфелями проектов.

Международная сертификация специалистов по управлению проектами представляет собой процесс определения соответствия профессиональных знаний, опыта и навыков кандидата установленным требованиям к специалисту по управлению проектами, а также и деятельности кандидата этическому кодексу менеджера проекта. Сертификат является подтверждением опыта и профессионализма специалиста в области управления проектами независимым авторитетным органом.

Преимущества сертифицированных специалистов являются в достаточной степени тривиальными и состоят в международном признании квалификации и компетентности, персональном преимуществе для роста карьеры, а также повышении профессионального рейтинга и цены предоставляемых ими услуг.

В свою очередь, и компания, обладающая достаточным количеством сертифицированных специалистов, получает ряд явных и косвенных преимуществ, например, обеспечение потребности организации в квалифицированных специалистах в области управления проектами, повышение рейтинга и конкурентоспособности компании ввиду наличия профессионалов в управлении проектами и повышение эффективности работы организаций, использующих услуги сертифицированных менеджеров.

В зависимости от контекста и сформулированного целеполагания к прохождению могут быть рекомендованы те или иные сертификационные программы, что ни в коей мере не умаляет универсальной значимости столь авторитетных на мировой арене организаций, как PMI, IPMA и др.

В таблице 1.1 произведена попытка систематизации заслуживших наибольшую популярность подходов с отражением основных отличительных особенностей того или иного стандарта. В данном случае автор предлагает воспользоваться существующей их функциональной градацией, т.е. с точки зрения того контекста, в котором они выполняют ту или иную функциональную нагрузку в организации.

Таблица 1.1

## Систематизации основных подходов к управлению проектами

	Название	Выпускающая ассоциация
Монопроект	PMBOK	PMI
	P2M	PMAJ
	PRINCE2	OGC
	P5	GPM
	ISO 21500	ISO
	ISO 10006	ISO
	ГОСТ	ГОСТ
Программа	P2M	PMAJ
	SPgM	PMI
	MSP	OGC
	ГОСТ Р 54871—2011	ГОСТ
Портфель	SPfM	PMI
	ГОСТ Р 54870—2011	ГОСТ
Отдельные процессы	Practice Standart for WBS	PMI
	Practice Standart for EVM	PMI
	Practice Standart for Scheduling	PMI
	Practice Standart for CM	PMI
	Practice Standart for RM	PMI
Квалификационно-компетентностные	ICB	IPMA
	PMCDF	PMI
	GAPPS	GAPPS
	ГОСТ Р 52807—2007	ГОСТ
	HTK	СОВНЕТ
Организационная зрелость	OPM3	PMI
	P2M	PMAJ
	P5	GPM
Agile	Scrum, Kanban, Scrumban, XP, FDD, Lean Development, DSDM	Пул фреймворков и инструментов, в разной степени формализованных

### 1.3. Значимость проектов для коммерческих и государственных организаций

Все больше компаний стали признавать стратегическое значение проектов и программ. Признавать, что успех организаций в долгосрочной перспективе зависит от того, насколько хорошо они сами поддерживают эти стратегические инициативы и профессионалов, которые их реализуют.

Управление проектами сегодня — один из важнейших механизмов рыночной экономики. В наиболее развитых странах он глубоко интегрирован в бизнес-среду и государственные организации и применяется практически в каждом проекте. К примеру, в Японии и Великобритании национальный стандарт управления проектами лежит в основе государственной стратегии социально-экономического развития страны.

Ключевым фактором успешности любого проекта является грамотно выбранная методология управления в зависимости от контекста, отрасли и пр. Различные проекты используют различные методологии управления, поскольку не каждый стиль управления проектами будет универсально, с равнозначной эффективностью работать для каждого вызова. Чтобы определить, какой метод лучше всего подходит для репрезентативной компании или проекта, необходимо проанализировать факторы, влияющие на данный выбор.

Важной тенденцией, проявляющейся на практике, является трансформация роли менеджера проекта. Это связано с тем, что определение проекта как объекта управления становится более комплексным. За последние годы значительно изменились подходы к постановке целей и формулированию критериев успеха проектов. Если еще в середине 1990-х гг. цели большинства проектов формулировались в виде требований к создаваемому в рамках проекта продукту (активу, системе), а критерии успеха формулировались, соответственно, в терминах «в срок», «в рамках бюджета», «в соответствии со спецификацией», то сегодня большинство организаций стремится связывать цели проектов и критерии успеха с достижением стратегических целей бизнеса и учитывать интересы всех основных участников проекта.

Как следствие, меняются не только масштаб и временные границы проектов, но и роль менеджера проекта, его ответственность и требования к компетенции менеджера и организации реализации проектов. Например, постановка целей проекта и критериев успеха показателями, связанными с достижением бизнес-целей компании, сдвигает временные рамки проекта в фазу эксплуатации актива и вовлекает в проект участников, связанных не только с созданием актива, но и с его эксплуатацией.

Сегодня на первое место выходит ожидаемая выгода от проекта для организации — стратегическое и измеримое улучшение, добавляющее ценность бизнесу. Успех проекта впервые в совокупности с традиционными измерениями рассматривается с точки зрения уровня зрелости компании в достижении стратегической выгоды. Согласно исследованиям организации, у которых свыше 80% проектов выполнены в срок и которые достигли целей, имеют высокий уровень зрелости в управлении реализацией выгод через проекты и программы

(Benefits realization management). Эффективная реализация проектов дает компании возможность претворять в жизнь свою стратегию развития, поддерживать эффективность производственных процессов, делать продукт более конкурентоспособным на рынке.

Однако полностью решить задачу интеграции стратегического и проектного менеджмента в компании только за счет согласования целей на уровне отдельных проектов не удастся. Для построения эффективной системы управления проектами необходимо обеспечить управление именно на уровне программ и портфелей проектов, что, в свою очередь, вызвало активное развитие теории и соответствующего инструментария. Какие же изменения осуществляют компании-лидеры для увеличения производительности и успехов в реализации проектов?

1. Развивают таланты. Наличие талантов для успешной реализации проектных инициатив — критическая необходимость, позволяющая выживать и адаптироваться в условиях постоянно изменяющейся среды.

2. Фокусируются на выгоде, поскольку для успеха проекта важно идентифицировать преимущества при его запуске и обеспечивать их реализацию и сохранность до самого конца проекта. Таким образом, крайне важно правильно идентифицировать проект и убедиться, что «нужная лестница приставлена к той стене».

3. Формируются целостные модели управления проектами, объединяющие все уровни управления от стратегии организации до проектов и программ.

4. Создают и усиливают проектные офисы (PMO). Проектный офис помогает организациям преодолеть пропасть между высокоуровневыми стратегическими инициативами и непосредственной реализацией проектов, а также привести портфель проектов в соответствие с избранной стратегией.

5. Активно вовлекают спонсоров как залог того, что проект достигнет запланированной цели и бизнес-выгоды.

6. Становятся более гибкими. Задача — как минимум попасть в тренд мировой и национальной экономики, а как максимум его предугадать — создает осознанную необходимость адаптации «гибких» методик управления проектами.

Также по данным, которые приводятся в ежегодном Chaos Report от Standish Group International, можно выделить еще несколько параметров, которые при правильном подходе могут стать ключевыми факторами успеха (рис. 1.3). Что примечательно, статистика исследования проектов различного размера в период 2012—2016 гг. наглядно иллюстрирует, что, например, «гибкость» не менее важна, чем опыт и (или) так называемые hard skills.

## CHAOS FACTORS OF SUCCESS

FACTORS OF SUCCESS	POINTS	INVESTMENT
Executive Sponsorship	15	15%
Emotional Maturity	15	15%
User Involvement	15	15%
Optimization	15	15%
Skilled Resources	10	10%
Standard Architecture	8	8%
Agile Process	7	7%
Modest Execution	6	6%
Project Management Expertise	5	5%
Clear Business Objectives	4	4%

Рис. 1.3. Факторы успеха проектов

Источник. Chaos Report, Standing Group International, 2016.

Таким образом, складывается в достаточной степени целостная картина и понимание необходимости дифференцированных подходов к управлению различными видами проектов.

## 1.4. Основные понятия проектного менеджмента

Традиционно, в силу синтетически-эмпирической специфики дисциплины, не существует единого универсального мерилa в контексте классификации и даже базовой терминологии, которая подвержена значительной диверсификации в зависимости от контекстуально-ситуационных особенностей, региональной, отраслевой и функциональных специфик и пр. Таким образом, в зависимости от предназначения различные стандарты выделяют значительное количество как определений проекта, так и его характерных особенностей. При этом стоит отметить, что как раз

понятийный аппарат, сформированный продолжительное время назад, преимущественно совпадает.

Однозначно можно говорить о следующих отличительных признаках любого проекта, которые как раз и формируют определение проекта и его аспектов в той или иной методологии, школе, стандарте:

- *уникальность* получаемых результатов проекта;
- *конкретное целеполагание* и комплексное направление всех усилий и ресурсов на достижение задекларированных целей проекта;
- *конечность и четкий контур границ проекта*, что обычно выражается как раз в жестком сроке начала и окончания;
- *ограниченность всех видов ресурсов* в проекте, исчисляемая в едином универсальном измерительном денежном (долларах) эквиваленте, производным от которого является бюджет проекта.

Таким образом, вышеперечисленные отличительные особенности любого проекта позволяют в общем виде (при прочих равных) определить проект как временный комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникальных продуктов, услуг и (или) результатов в условиях ресурсных ограничений.

В этом случае под **управлением проектами** будем понимать тематическое приложение знаний, навыков, инструментария и методов к работам, этапам и отдельным аспектам проекта для удовлетворения конечных требований, предъявляемых стейкхолдерами к содержанию, качеству, срокам, стоимости проекта и его результата (продукта, услуги).

При этом под руководством проектной деятельностью понимается:

- создание релевантной организационной структуры;
- принятие в организации соответствующих процедур, нормативов и правил управления проектами (программами, портфелями проектов);
- наличие административно-организационной поддержки при реализации проектов и принятие адекватных решений по проектам на уровне высшего руководства.

**Планом управления проектом** в таком случае является утвержденный набор документов (различной степени детализации в зависимости от целеполагания), формализующий структуру проекта, технологию исполнения, управления и мониторинга результатов проекта и содержащий планы управления теми или иными функциональными (предметными областями (так называемые области знаний)).

**Методологией управления проектами** принято считать агрегированное многообразие подходов, методов и моделей управления проектами

(а также и программами (портфелями проектов)), отраженных в профессиональных стандартах управления проектами, а также в различных научных и прикладных источниках, представляющих теорию и практику проектного менеджмента.

Соответственно, и подходы к проектному управлению разнятся, зачастую диаметрально противоположно, даже с родственными управленческими науками: операционным менеджментом, таргетирующим процессное управление, и пр.

Основными факторами для определения необходимой методологии являются:

- 1) организационные цели, причина возникновения проекта;
- 2) фундаментальные ценности, характер проекта;
- 3) уровень (масштаб) проекта;
- 4) ограничения проекта (сроки, ресурсы (стоимость, требования к сохранению и качеству));
- 5) участники проекта;
- 6) способность рисковать;
- 7) потребность в гибкости.

Используя подходящий стиль для отдельно взятой экономической единицы, можно изменить способ общения команды проекта, работы над задачами и выполнения этапов проекта. Факторы, влияющие на выбор проектной методологии, формируют классификацию проектов.

В таблице 1.2 представлена классификация, которая выделяет в качестве доминирующих признаков проекта уровень, масштаб, сложность, сроки, требования к качеству, инвестиционной составляющей и т.д., что и обуславливает соответствующий выбор.

Таблица 1.2

### Классификация проектов в зависимости от категорий

Классификационные признаки	Типы проектов		
	Проект	Программа	Система
По уровню проекта	Малый	Средний	Мегапроект
По масштабу (размеру) проекта	Простой	Организационно сложный (Технически сложный)	Ресурсно сложный (Комплексно сложный)
По сложности	Краткосрочный	Средний	Мегапроект
По срокам реализации	Бездефектный	Модульный	Стандартный
По требованиям к качеству и способам его обеспечения			

Классификационные признаки	Типы проектов		
По требованию ограниченности ресурсов совокупности проекта	Мультипроект	Монопроект	
По характеру проекта (уровню участников)	Международный (совместный)	Отечественный: государственный, территориальный, местный	
По характеру целевой задачи проекта	Антикризисный. Маркетинговый. Образовательный	Реформирование (реструктуризация). Инновационный. Чрезвычайный	
По объекту инвестиционной деятельности	Финансовый	Реальный	
	Инвестиционный	Инвестиционный	
По главной причине возникновения проекта	Открывшиеся возможности. Чрезвычайная ситуация	Необходимость структурно функциональных преобразований	Реорганизация. Реструктуризация. Реинжиниринг

С целью группировки различных факторов можно обратить внимание на корреляцию между отраслью, отличительными особенностями проекта и методологиями, которые наиболее часто применяются в той или иной сфере.

Например, инженерно-строительные проекты, скорее всего, будут больше, лучше и сложнее, выполняемыми для внешних заказчиков, но и менее инновационными. Они осуществляются более мелкими и более проектными организациями и с меньшей вероятностью являются частью программы проектов. Практикующие специалисты по этому типу проектов участвуют в меньшем числе этапов жизненного цикла проекта.

Проекты в IT-сфере отличаются более высоким уровнем толерантности к риску и более высокой степенью инновативности. Именно поэтому, например, развитие нового витка проектных методологий пошло из различных сегментов данной отрасли.

Таким образом, еще одним критерием для кластеризации проектов может быть сфера применения: IT, промышленность, инноватика, государственный сектор, образование, финансовый сектор.

Ранее в данной главе уже упоминалось, что выбор методологии управления проектами не тривиален и требует определенного (зачастую весьма скрупулезного) анализа составляющих проекта для подбора индивидуальной рецептуры проектного менеджмента.

Одним из разрезов, в котором можно преломлять весь пул подходов к управлению проектами, является группировка на основании модели жизненного цикла проекта.

Под **жизненным циклом проекта** понимается полный набор обычно последовательных фаз проекта, количество и состав которых определяется исходя из технологии производства и потребностями управления организацией, задействованных в проекте, через которые проходит проект с момента его инициации до момента закрытия.

При этом фаза проекта может быть определена как набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из значимых промежуточных или окончательных результатов проекта.

В свою очередь, веха проекта трактуется как значительное событие в проекте, часто обозначающее достижение значимого промежуточного результата и (или) смену фазы проекта.

Традиционно жизненный цикл формализуется с помощью той или иной методологии или ее элементов. Исходя из вышеприведенного определения, все проекты подразделяются:

- на предиктивные, они же классические каскадно-водопадные (Waterfall);
- итеративные (например, Rational Unified Process (RUP));
- инкрементальные (например, спиральная модель Бозма);
- адаптивные, а именно производные итеративно-инкрементальные модели, к которым относится большая часть линейки Agile (более подробно — в главе 11).

Все четыре представленные категории могут быть проиллюстрированы в следующей форме (рис. 1.4).



Рис. 1.4. Кластеризация континуума проектов на основании модели жизненного цикла.

Основные принципиальные отличия сводятся к тому, что в случае предиктивного жизненного цикла подразумеваются идентификация и жесткая фиксация классических параметров (ограничений проекта: сроков, содержания и стоимости) и, как следствие, производного от них качества на ранних его фазах.

Соответственно, в рамках Waterfall переход от одной фазы к другой является строго последовательным и осуществляется только после полного и успешного завершения предыдущей фазы, что зачастую приводит к неповоротливости, накоплению просчетов и рисков в проекте, а свод ограничений традиционно представляется в формате треугольника. По своей природе ограничения проекта являются внешние барьеры, неподконтрольные в ходе реализации проекта, т.е. являющиеся для команды управления проектом экзогенными факторами, которыми нужно управлять извне.

При этом если речь идет именно о предиктивном типе жизненного цикла, то в подавляющем большинстве случаев уместно говорить о так называемом «проектном треугольнике» (эквивалентно «тройственная ограниченность» или «железный треугольник» — производные от англ. *Project Management Triangle*, *Project Triangle*, *Triple Constraint* и *Iron Triangle* соответственно).

Речь идет о традиционной форме представления основных ограничений, изначально накладываемых на проект ключевыми стейкхолдерами и обычно служащий критериями измерения успешности его результатов при приемке, как то:

- 1) содержание (scope);
- 2) стоимость (cost);
- 3) сроки (time).

Поскольку качество (quality) появилось в данной модели позже, более того, является производным параметром от трех других и отражает, помимо вышеперечисленных критериев, общую удовлетворенность заказчика результатами проекта, речь идет именно о тройственной ограниченности (рис. 1.5).



Рис. 1.5. «Проектный треугольник»

При этом данная модель является ситуационной, и в зависимости от контекста по ходу развития проекта изначально сформулированные приоритеты по содержанию, стоимости и срокам могут быть пересмотрены по принципу взаимозаменяемости, что обычно и происходит в проекте вне зависимости от текущего статуса успешности его реализации.

Например, дополнительные требования к функциональности создаваемого продукта могут потребовать дополнительных финансовых затрат и времени на выполнение работ. Аналогично сокращение финансирования проекта может привести к увеличению сроков выполнения работ или потребует сокращения требований к содержанию создаваемого продукта. Помимо этого, на проект могут влиять и другие виды ограничений (например, организационные, технические, юридические, информационные, репутационные).

Также имеет смысл упомянуть о существовании допущений проекта, которые, по сути, представляют собой факторы, существенные для достижения целей проекта, но на который команда исполнителей проекта не может повлиять.

В контексте итеративных моделей уместно говорить о выполнении работ параллельно с непрерывным анализом получаемых результатов и корректировкой предыдущих этапов работы. Проект при этом в каждой фазе развития проходит повторяющийся цикл — итерацию — по аналогии с небезызвестным циклом Шухарта — Деминга PDCA (планирование — реализация — проверка — оценка).

Инкрементальные модели являют собой разбиение большого объема проектных работ на последовательность более малых составляющих частей и непереносимое обязательство проектной команды создавать добавленную стоимость (она же — инкремент, от англ. *increment*), иными словами, минимальный жизнеспособный прототип — MVP (*minimal viable product*) в ходе очерченного периода.

Что же до синтетических итеративно-инкрементальных и спиральных моделей, то итеративность в данной комбинации определяет разработку продукта путем выполнения ряда повторяющихся циклов, в то время как инкрементность определяет последовательное наращивание его функциональности.

При этом нельзя не отметить, что успех реализации проекта во многом определяется организационной структурой управления, которая призвана вырабатывать комплекс воздействий, направленных на своевременное и качественное выполнение всех входящих в проект работ. Поскольку, как правило, проекты различаются структурой и содержанием отдельных фаз, то не существует структуры управления, которую можно было бы использовать во всех случаях жизни.

При выборе наиболее приемлемой (с точки зрения условий реализации проекта) формы необходимо учитывать следующие факторы:

- сложность проекта;
- технологичность проекта;
- сроки завершения отдельных стадий;
- требования и ограничения заказчика;
- финансовые возможности и допущения заказчика.

Теория и практика управления выработала несколько типов организационных структур, каждая из которых имеет определенные преимущества и недостатки.

Так, *линейная структура* усматривает прямое воздействие на исполнителей со стороны линейного руководителя, сосредоточившего в одних руках все функции руководства. Распределение должностных обязанностей осуществляется таким образом, чтобы каждый исполнитель (или отдельное подразделение) был максимально нацелен на выполнение производственных задач организации. Все полномочия — прямые (линейные) — идут от верхнего звена управления к низшему. Четкая регламентация ответственности — обязательств, возможность оперативного принятия решения — вот достоинства линейной структуры управления.

Однако линейная структура не эффективна в том плане, что большой объем информации, передаваемой от одного уровня к другому, а также высокие квалификационные требования к специалистам в сочетании с подавлением инициативы работников нижних уровней способны привести к стрессу и плохому управлению, и потому применима лишь при небольших объемах работ, когда задачи управления проектом относительно просты.

Определенный интерес представляет *функциональная структура* управления, основанная на дифференциации управленческого труда по отдельным функциям, каждая из которых выполняется одним специалистом, группой или отделом. Руководители функциональных подразделений специализируются в определенных областях деятельности, отвечая за отдельные участки работ, входящих в их компетенцию.

Функциональная специализация аппарата управления позволяет привлечь к руководству квалифицированных специалистов, повысить качество и оперативность управления, разгрузить линейных руководителей, но в то же время снижает ответственность за результаты работы и нарушает единство распорядительства.

При этом возникает проблема межфункциональной координации, решение которой поручается одному или нескольким координаторам, которые непосредственно не участвуют в решении повседневных задач,

возникающих при выполнении проекта, в связи с чем их усилия не всегда достигают поставленных целей.

Функциональная структура используется в организациях, для которых характерны стабильный режим работы, относительная независимость от внешней среды, неизменная специализация. При нарушении любого из трех перечисленных условий (объема работ, специализации, радиуса обслуживания и т.п.) эта структура становится малоэффективной.

*Проектная структура* формируется под конкретные задачи крупных проектов, для реализации которых требуется привлечение квалифицированных специалистов. После завершения проекта члены временных групп возвращаются в свои специализированные подразделения. Постоянная смена точки приложения сил способствует повышению творческой активности специалистов.

От рассмотренных выше проектная структура отличается тем, что в этой весьма прогрессивной форме организации в наибольшей степени реализуются требования системного подхода к достижению поставленной цели. Она определяет состав квалифицированных специалистов, наделенных необходимыми полномочиями.

Созданные на базе рассматриваемого подхода органы управления представляют собой мобильный механизм для одновременного выполнения нескольких проектов на принципах приоритета глобальных целей организации, доминирующих над частными (локальными) целями функционального характера. Способность быстро адаптироваться к складывающейся ситуации обеспечивает гибкое и оперативное реагирование на изменения внешних и внутренних условий.

При всех прочих положительных сторонах проектного управления, введенного в практику в период Второй мировой войны при выполнении важных, сложных и зачастую секретных проектов, между указанными уровнями нередко возникают конфликты на почве разделения функций и полномочий. Если функциональному руководителю исполнитель подчинен постоянно, то руководителю проекта — временно, т.е. на период выполнения работ по данному проекту.

Поскольку чаще всего исполнитель одновременно принимает участие в нескольких проектах, то он оказывается в подчинении у нескольких руководителей, каждый из которых рассматривает и оценивает деятельность исполнителя с позиций вклада в свой проект.

Проектная структура, как показывает зарубежный и отечественный опыт, несмотря на определенные проблемы взаимодействия структурных подразделений, способствует не только сокращению сроков осуществле-

ния проекта за счет оперативного решения возникающих в ходе реализации задач, но и экономии ресурсов.

В практике управления проектами широкое распространение получила *матричная структура*, создаваемая на базе двойного подчинения специалистов функциональных служб. При этом специалисты числятся в функциональном подразделении и подчиняются его начальнику, а участвуют в выполнении конкретных заданий для реализации инвестиционного проекта, возглавляемого его руководителем. Связи между временно созданными под проект коллективами работников и функциональными подразделениями, из которых эти группы специалистов пришли, создают достаточно гибкую матрицу взаимодействия.

При этом руководитель проекта отвечает за конечные результаты его осуществления, включая издержки производства, затраченное время и качество, а функциональный руководитель определяет состав исполнителей для выполнения конкретных работ по проекту. Руководитель проекта также контролирует деятельность специалистов функциональных подразделений, своевременно выявляет трудности, препятствующие выполнению работ, ошибки и принимает меры по устранению возникающих проблем, при необходимости обращаясь к руководителям более высокого уровня.

Недостатки матричной структуры управления заключаются в частых перегрузках функциональных подразделений, что влечет за собой внутрифирменные конфликты, устраняемые в основном с помощью более качественного планирования загрузки специалистов. Матричная организационная структура управления не может эффективно использоваться без стратегического плана, учитывающего перспективы выполнения работ и потребность в ресурсах.

Каждая из рассмотренных организационных структур управления обладает специфическими преимуществами и недостатками. Выбор в пользу той или иной структуры в основном делают с учетом таких факторов, как:

- 1) масштаб проекта;
- 2) сложность проекта;
- 3) продолжительность проектного цикла.

Линейная или функциональная структура лучше всего подходит для малых проектов, в то время как для средних более приемлема матричная. Особенности крупных и сложных проектов отвечает проектная структура. Таким образом, становится понятно, что проект — сложная разноплановая конструкция, на всех этапах требующая индивидуального подхода и тщательной оценки всех значимых факторов.

## 1.5. Современные тенденции управления проектами и программами в Российской Федерации

Одним из современных трендов в экономике в последнее время становится увязка стратегии компании и ее операционной деятельностью с управлением проектами. Управление проектами в государственном секторе является на общемировом уровне довольно популярной темой, которая ассоциируется с реальной политической потребностью удовлетворить заинтересованные стороны, продемонстрировав подотчетность и транспарентность при эффективном осуществлении политики.

Многие инициативы, касающиеся государственного управления, обусловлены необходимостью повышения эффективности работы организации и ее способности осуществлять преобразования и адаптироваться к ним. Они, как правило, принимают форму проектов и программ, поощряющих различные реализации управления проектами в государственном секторе.

Основными характерными чертами проектного менеджмента в области выполнения государственных программ являются:

- многоуровневость. Формирование программ проектов происходит как на государственном уровне, так и на уровне крупных регионов;
- участие большого количества контрагентов, учреждений в разработке проектов и их реализации;
- многоцелевой характер программ, который включает в себя формирование дорожной карты и индикатора конечного результата;
- зависимость от обратной связи гражданского сообщества относительно результатов проекта.

Из приведенных характеристик можно сделать следующий вывод — важными элементами в системе оценки управления государственных целевых программ являются:

- 1) подотчетность и транспарентность по понятным причинам являются доминирующими темами и связаны с предоставлением доказательств многочисленным заинтересованным сторонам в отношении контроля, управления рисками, последовательной способности осуществлять государственные программы и приверженности к повышению эффективности;
- 2) обеспечение эффективности затрат связано с эффективностью и результативностью проекта как минимум на уровне «проектного треугольника» и необходимостью грамотного целевого финансирования;

3) эффективность и действенность программ считаются важными с точки зрения обеспечения общественной ценности и поддержания общественного доверия.

Основными инструментами управления проектами, используемыми в государственном секторе, обычно являются оценка эффективности, сетевое и календарное планирование, построение «дорожных карт» — форсайтов. Государственное управление, ввиду особенностей института (в том числе описанных выше), предполагает применение классических методологий управления проектами. Наибольшая гибкость в данном случае свойственна экологическим проектам, требующим нестандартных адаптивных решений, и, разумеется, инновационным проектам.

Если же предметно рассматривать данный аспект, то отличительной особенностью в России является устойчиво-проводимая политика исполнительной власти по всяческой популяризации и имплементации инструментария и «лучших практик» проектного управления (в части методов, структуры работы, ответственности кабинета министров, обязательного профильного сертифицирования и пр.) и выделения приоритета инновационного развития (по крайней мере, де-юре) в деятельности на уровне государства.

Например, ключевые направления работы Правительства РФ сгруппированы в виде пакетов программ и проектов, форсайтов и выделенных кластеров приоритетных направлений. Также нельзя не отметить постановления Правительства РФ от 12.10.2017 № 1242 и № 1243, утверждающие Правила разработки, реализации и оценки эффективности пилотных государственных программ, которые переводятся на механизмы проектного управления и устанавливают правила интеграции мероприятий нескольких федеральных целевых программ в пилотные госпрограммы с 1 января 2018 г.

С августа 2014 по май 2015 г. была реализована инициатива по созданию проектного офиса ОАО «РВК» — Минэкономразвития России по развитию объектов инновационной инфраструктуры. Проектный офис выполняет работы по анализу деятельности ряда инновационных территориальных кластеров (ИТК), инжиниринговых центров и технологических платформ, а также разрабатывает рекомендации по их развитию. Так, РВК обратила свое внимание на развитие кластеров неслучайно. Лидерами изменений в мире становятся авангардные кластеры ведущих экономик (аналогично «кремниевой долине»), где складываются техно-интегрированное креативное общество будущего, экономика нового типа (роботизированные производства, стартап-экономика) и иной тип политики.

В России в 2012 г. утвержден перечень из 25 инновационных территориальных кластеров в 19 субъектах Российской Федерации. Стратегия развития направлена на обеспечение опережающих темпов экономического роста регионов отобранных кластеров на основе их выхода на мировой уровень инвестиционной привлекательности, эффективности поддержки предпринимательской деятельности и встраивания в глобальные производственные цепочки для каждого кластера по своему приоритетному направлению деятельности (конкурентному преимуществу).

Во второй половине 2015 г. — первой половине 2016 г. одной из задач работы проектного офиса стала организация системы консультационной и обучающей поддержки ИТК формированием тематических рабочих групп в форме сообществ практики по ключевым для развития кластеров направлениям. Задача построения кластеров подчеркивает межотраслевой характер инноваций. Технологический скачок в одной отрасли повлечет за собой изменения во всей цепочке создания ценности конечного продукта и его использования и иногда невозможно без параллельных инновационных изменений в смежных отраслях

Упомянутая выше РВК совместно с Правительством РФ разработала проект Национальной технологической инициативы (НТИ) — инструмент нового типа, нацеленный на опережающее инновационное развитие экономики страны и призванный обеспечить Российской Федерации уверенные позиции на формирующихся рынках, которые во многом будут определять глобальный ландшафт в XXI в.

В рамках предварительной работы, касающейся формирования подходов к реализации НТИ, предложен матричный подход, отражающий комплексные связи между группами ключевых объектов. Национальная техническая инициатива включает в себя комплекс проектов и программ, направленных на то, чтобы Россия приняла активное участие в формировании стандартов глобальных рынков будущего, а российские компании получили в них значимую долю. Приоритетной формой для обеспечения в рамках НТИ кооперации и реализации совместных интересов сферы бизнеса, науки и государственного управления является институт частно-государственного партнерства.

Каждая страна, претендующая на устойчивое положение в мировой экономике и не желающая остаться на задворках цивилизации, держит курс на инновации и разрабатывает, регулярно отслеживает и обновляет свою инновационную стратегию. Учитывая длительный временной разрыв между затратами на создание инноваций и их результатами, многие компании ориентируются на разработку долговременных продуктовых циклов (5—10—15 лет). Инновация является тестовой версией практического применения изобретения или ноу-хау.

Инновации не только являются источником конкурентных преимуществ компании, но и выполняют социально-экономическую функцию. Инновация как экономическая категория играет важную роль в формировании и поддержании экономической системы государства.

Инновацией можно назвать реализованный на рынке результат от вложения средств в новую технологию (продукт). Инновационным проектом, в свою очередь, является намечаемый к планомерному осуществлению, объединенный единой целью и приуроченный к определенному времени комплекс работ и мероприятий по созданию, производству и продвижению на рынок новых высокотехнологичных продуктов с указанием исполнителей, используемых ресурсов и источников.

Показатели уровня развития среды инновационной инфраструктуры и применения технологий при реализации основных и вспомогательных бизнес-процессов являются важнейшими показателями конкурентоспособности предприятия. Для инновационного проекта характерны общие признаки проектов, особое место среди которых занимает неповторимость или, иными словами, новизна. А управление инновационными проектами можно определить как управление комплексом мер и действий, направленных на достижение целей проекта, обусловленного реализацией инновационного процесса.

При этом у инновационных проектов есть свои ключевые отличия от обычных проектов, накладывающие отпечаток на дальнейшую стратегию управления. Доминирующей чертой инновационных проектов является уровень риска. Если в прочих проектах он невысок, так как стейкхолдеры точно знают цели проекта и видят четко приписанные цели проекта, в инновационных проектах цели носят очень вероятностный характер, а процессы включают в себя эмпирические итерации. Аналогичное противопоставление можно привести и для целей проекта и команды проекта. Если говорить об экономической составляющей инновационных проектов, то тут также имеет место высокий уровень неопределенности, что создает трудности для расчета как моделей, так и NPV.

Инновационные проекты имеют также свою собственную классификацию в зависимости от целей, производимого эффекта, а также сектора экономики. При этом можно разделить проекты на технологические, исследовательские и проекты по развитию продуктов. Новые идеи принимаются как корпоративными, так и государственными институтами либо на отраслевом уровне, а затем реализуются на проектах («сверху вниз»), либо инновации являются результатом решения проблем на проектах и могут быть изучены фирмами («снизу вверх»).

При этом инновации «снизу вверх» могут возникать в сферах, не относящихся к высоким технологиям. Исследовательские проекты, не преследующие обязательной целью коммерциализацию результатов своего труда, предполагают масштабную финансовую поддержку. Центры трансфера технологий и венчурные фонды осуществляют коммерциализацию продуктов научных исследований и разработок, в основном осуществленных посредством бюджетных средств.

Венчурные компании являются неотъемлемым звеном в инновационной системе. Они занимаются непосредственно разработкой научных идей и их трансформацией в конечный продукт. Центры трансфера технологий по различным причинам не дают должной отдачи, так как не способны выйти на серийное производство успешной технологической инновации. Именно созданием этих возможностей занимаются венчурные компании. Примером синтеза государственных и инвестиционных проектов может быть РВК, которая как занимается развитием инновационной экосистемы, так и непосредственно осуществляет инвестиционную поддержку технологических стартапов.

В последние десятилетия произошел сдвиг от прежнего акцента на источники инноваций, ограничивающегося единой институциональной сферой, будь то разработка продукции в промышленности, государственный сектор или создание и распространение научных знаний, взаимодействие среди этих трех сфер как источник новых новаторских организационных дизайнов и социального взаимодействия.

Этот сдвиг влечет за собой не только различные механизмы институциональных ресурсов и путь развития рационализаторства, но также переосмысление главным образом моделей для концептуализации инноваций, включая инновационные системы (национальные, региональные, отраслевые, технологические и т.д.). Концепция «тройной спирали» (Triple Helix) как раз отображает данное объединение. Тезис «тройной спирали» состоит в отражении потенциала для нововведения и экономического развития.

Так как именно проектный менеджмент является мостиком от стратегических инициатив и идей к их успешному и экономически оптимальному воплощению, особое значение приобретает задача разработки и последующей имплементации эффективных инструментов управления проектами в инновационном предпринимательстве.

Одновременно с бумом инвестиционных проектов у мирового сообщества приходит осознание того, что необходимы усилия в поддержке и продвижении национальных программ по улучшению инфраструктуры, альтернативных источников энергии, «умных» экономных технологий и непременно экологичного подхода к развитию общества. Концепция

устойчивого развития может быть интегрирована в проектную деятельность организации путем следующих инструментов:

- включение критериев устойчивого развития (энергоэффективность, использование возобновляемых источников энергии, учет жизненного цикла продукции, обращение с отходами, сохранение биоразнообразия) в разработку и оценку альтернативных вариантов проекта;
- создание корреляции между задачами устойчивого развития и стратегией компании, ее краткосрочными и долгосрочными целями;
- обеспечения соответствия выбранной модели реализации проекта достижению устойчивых результатов.

Если говорить о том, что ценность на уровне страны может в том числе измеряться совокупностью программ проектов, то она включает как формирование и следование НТИ, стратегии развития экономики и инноваций, так и вклад в развитие следующих поколений.

Если же касаться происхождения дифференциации подходов «классический проект — государственная программа — инновационный проект», то здесь прежде всего имеет смысл обратиться к двум концептуальным различиям между инновационными и традиционными проектами, поскольку именно это во многом и обусловило глубинные предпосылки к формированию Agile-парадигмы.

Если речь идет об инновационных проектах, то они, как правило, реализуются в условиях высокой неопределенности относительно их целей и содержания. Ответы на столь критически важные для традиционного проектного менеджмента вопросы, как «что?» и «для кого?», должно быть произведено, в инновационных проектах удастся получить далеко не сразу. Иными словами, в классических проектах цели и содержание проектов — это экзогенный фактор. Они определяются до и вне проектов, хотя и могут уточняться по ходу работ. Однако такие уточнения не ставят под сомнение ответы на принципиальные вопросы — что и для кого создается. Цели и содержание же в инновационных проектах есть фактор эндогенный. В начале реализации проекта у его инициаторов имеются лишь смутные обоснования запуска и интуитивные предположения о востребованности того, что они собираются создать, равно как и очертаний того, что собственно создается.

Соответственно, в инновационных проектах на первый план в качестве важнейшей задачи выходит отнюдь не эффективная координация материальных ресурсов при заданных целях и содержании проекта, а скорее обеспечение эффективного познавательного процесса,

который позволил бы уже в ходе самого проекта найти ответы на важнейшие стратегические вопросы, в том числе, что и для кого создается.

Второе же принципиальное отличие состоит в потенциальной реакции на вероятные изменения по ходу проекта. Если в классическом подходе к управлению проектами ставится задача предвидеть возможные изменения и «управлять рисками» для исправления ситуации, то, следуя «гибким» путем проектной команды, признается неизбежность существенных изменений и ставится задача адаптации к познаваемым по ходу проекта реалиям.

И если в традиционном менеджменте отклонение от нормы хотя и считается неизбежным, рассматривается в качестве недостатка производственной системы, который должен быть преодолен тем или иным способом (другими словами, классическая производственная система должна обладать высокой воспроизводимостью), то в инновационных проектах, окруженных высокой неопределенностью, воспроизводимость вообще не рассматривается в качестве приоритета. Отклонение от ожиданий, от сделанных предположений рассматривается не как недостаток, а как ценный сигнал о том, что, возможно, наши предположения ошибочны, мы продвигаемся ошибочным курсом, и, следовательно, нам пора его менять.

Таким образом, можно утверждать, что классические производственные системы, в том числе классические проекты, функционируют по принципу систем с отрицательной обратной связью. А инновационные проекты функционируют по принципу систем с положительной обратной связью. Эта разница является принципиальной, что, в свою очередь, обуславливает и разницу в жизненных циклах.

Одним из ярко отражающих трендов внешних инноваций стала трансформация отношения к собственности. После длительного послевоенного периода увеличения потребления люди стали покупать меньше новых товаров, чем когда-либо прежде. Потребители все чаще продают или сдают в аренду их фиксированные активы, когда они не используются. Лучшими примерами могут служить Uber, сервисы каршеринга («Яндекс.Драйв», «Делимобиль»), Airbnb, Avito. Эти тенденции основаны не только на стремлении к бережливости, но и на возрастающей экологической сознательности населения, которое хочет минимизировать свое влияние на окружающую среду через повторное использование того, что уже было произведено. Таким образом, основными трендами как в экономике в целом, так и в проектном управлении являются быстрая адаптация к изменениям, устойчивое развитие и поиск прорывных инноваций для совершенных качественных скачков.

Применение методологии управления знаниями (Knowledge Management) направлено на инновации в части соблюдения «тройного ограничения», что позволяет выполнять проекты быстрее, дешевле и лучше. Методология дает возможность построить в проектах временную, так называемую обучающуюся организацию, эффективно учитывать опыт прошлых проектов, оптимально организовать работу с проектной документацией. Повышение эффективности от совместного использования управления проектами и управления знаниями достигается за счет идентификации и анализа требуемых и доступных знаний, а также за счет планирования и контроля мероприятий по развитию знаний как нематериального актива, имеющего особую ценность.

Стоит отметить, что управление ценностью проектов и программ и управление на основе ценности — это разные понятия. А именно управление ценностью способствует максимизации результата для заинтересованных сторон, вовлекая их в процесс. А вот уже управление на основе ценности — это стиль менеджмента организации на основе индикаторов ценности для ее устойчивого развития. Принципы построения ценности определяет рациональный путь развития эффективности инновационных программ, способствуя снижению неопределенности и затрат.

Таким образом, все вышеизложенное обусловило свои особенности функционирования жизненного цикла инновационных проектов и государственных программ проектов и, как следствие, специфику эффективного управления ими.

## Контрольные вопросы и задания

1. Классифицируйте различные виды проектов.
2. Категоризируйте проекты различных жизненных циклов.
3. Сформулируйте понятие «проект», его отличительные особенности.
4. Выделите известные вам международные и национальные стандарты управления проектами.
5. Какие профессиональные ассоциации управления проектами вам знакомы?
6. Перечислите основные виды, элементы и принципы организации деятельности в ходе управления проектом.
7. Проведите сравнение функций традиционного и проектного менеджмента.

8. Проиллюстрируйте базовые этапы в методологическом развитии дисциплины и ключевые переломные моменты изменения представлений о траектории ее развития.
9. Назовите участников и заинтересованных сторон проекта. Определите, в чем заключаются их интересы.
10. Выделите возможные критерии целеполагания проекта.
11. В чем заключаются ключевые различия между управлением проектами в коммерческом секторе, государственными программами и управлением инновационными проектами?

## Контрольный тест

1. **Руководитель проекта должен нести ответственность:**
  - а) за организацию финансирования проекта;
  - б) за достижение результатов проекта;
  - в) за соответствие профессиональной подготовки членов команды проекта выполняемым функциям;
  - г) за мотивацию членов команды проекта.
2. **Руководитель проекта должен осуществлять свою деятельность преимущественно в рамках следующего процесса:**
  - а) обеспечивающего;
  - б) управляющего;
  - в) развития;
  - г) сопутствующего;
3. **Руководитель проекта должен ставить цель разработать устав проекта:**
  - а) для определения команды проекта;
  - б) для выделения финансирования проекта;
  - в) для старта проекта;
  - г) для формальной авторизации проекта.
4. **Коммерческая эффективность проекта — это:**
  - а) целесообразность реализации проекта с позиций его инициаторов;
  - б) выгодность осуществления данного проекта с точки зрения решения социально-экономических задач;
  - в) эффективность внедрения проекта с позиций бюджетов различных уровней.

**5. Понятие «инвестиционная привлекательность проекта» распространяется:**

- а) на интересы и цели инициаторов проекта;
- б) на краткосрочные и долгосрочные цели инвестора;
- в) на администрации регионов, где действует предприятие — инициатор проекта;
- г) на других участников проекта;
- д) на всех перечисленных выше.

## Основные факторы, влияющие на проекты

В результате изучения данной главы студент должен:

- **знать** основные факторы внешней и внутренней среды организации, влияющие на выполнение проекта; основные понятия риска проекта и процесса управления им;
- **уметь** формировать состав участников проекта, разрабатывать матрицу вероятности и последствий риска проекта.
- **владеть** навыками оценки влияния участников на выполнение проекта и ранжирования их по степени значимости.

### 2.1. Окружение проекта

В управлении проектами необходимо использовать системный подход, рассматривающий основные элементы и взаимосвязь структурных компонентов проекта и их взаимодействие с внешним окружением.

На выполнение проекта оказывают влияние не только внутренние участники, задействованные в реализации проекта, среди которых следует отметить менеджера проекта, команду управления проектом, членов команды проекта, но и внешнее окружение проекта, которое можно разделить на внутреннюю среду материнской организации и все бизнес-окружение, влияющее на функционирование самой организации, включающее местное сообщество, средства массовой информации, научное сообщество, конкурентов, органы государственной власти (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Окружение проекта

**Внутренняя среда организации.** Проект представляет собой ограниченную по времени совокупность действий, имеющих четко обозначенную цель, реализуемых внутри организации (предприятия, корпорации). Поэтому среда материнской организации представляет собой внешнее окружение по отношению к проекту, которое оказывает на него влияние путем принятия стратегических и оперативных решений. На реализацию проекта могут оказывать влияние акционеры, менеджмент компании, сотрудники, внутрикорпоративные потребители. Так как проект является частью материнской компании, то выполнение проекта должно способствовать реализации общей стратегии компании. Если в компании реализуется несколько проектов, которые могут быть связанными и не связанными друг с другом, то целесообразно создавать корпоративную систему управления проектами<sup>1</sup>.

В учебнике «Управление проектами» под редакцией Е.М. Роговой программы и портфели проектов рассматриваются как инструменты стратегического управления, так как зачастую в организациях реализуется значительное число проектов, что требует внедрения единой системы управления проектами, предполагающей выстраивания соответствующей организационной структуры, упорядочивания бизнес-процессов, разработки требуемой документации (рис. 2.2).

<sup>1</sup> Управление проектами : учебник для бакалавров / А.В. Балашов (и др.) ; под общ. ред. Е.М. Роговой. М. : Юрайт, 2014.



Рис. 2.2. Программы и портфели проектов как инструменты стратегического управления

При этом под программами проектов предлагается понимать совокупность связанных между собой проектов, при управлении которыми обеспечивается достижение преимуществ, которых невозможно достичь при управлении каждым отдельным проектом, и повышается эффективность их реализации. Цели программы проектов зависят от стратегических целей организации и не обязательно совпадают с целями проектов.

Таким образом, даже начинающим руководителям проектов необходимо знать особенности стратегического менеджмента для того, чтобы, ознакомившись с особенностями работы организации и проанализировав внешнюю обстановку проекта, определить, как можно использовать благоприятные возможности для достижения целей проекта и избежать угроз, негативно влияющих на проектную деятельность и развитие организации в целом. Под **портфелем проектов** понимается комплекс проектов и программ, комплексная реализация которых обеспечивает реализацию стратегии организации.

Знания по стратегическому менеджменту позволяют обеспечить общее развитие организации вследствие:

- обоснованного формулирования возможных стратегий и определения проектов, наиболее подходящих для осуществления общей стратегии организации;
- рационального размещения ресурсов проекта;

- оценки рисков в управлении проектами и возможных последствий от проектных решений с учетом прогнозирования будущего развития организации;
- использования эффективных методов по управлению сопротивлением при проводимых изменениях и формированию инновационной организационной культуры в команде проекта.

Ключевым фактором материнской организации, оказывающим влияние на проект, является руководство организации, выступающее в качестве главного источника определения целей и основных требований к проекту. Руководство организации обобщает ключевые требования экспертов, опираясь на стратегию развития организации, а также формирует собственные требования к результатам проекта, к процессу его реализации, методике и порядку корректировки целей и др.

Можно выделить ряд ключевых подразделений организации, формирующих набор требований к проекту.

1. Подразделения финансов задают бюджетные рамки проекта на основе калькуляции продукта серийного производства и покрытия расходов, а также определяют способы и источники финансирования проекта.

2. Подразделения сбыта на основе предпочтений покупателей и с учетом анализа действий конкурентов формируют требования к продукту, связанные с реализацией продукции.

3. Производственные подразделения формируют требования относительно использования технологий и оборудования, загрузки простаивающих участков производства, выстраивания технологического процесса, разумного использования отходов производства.

4. Службы материального обеспечения формируют требования, направленные на обеспечение проекта сырьем, материалами и оборудованием по приемлемым ценам.

5. Инфраструктурные подразделения сосредотачиваются на предоставлении различного сервиса и формируют требования, связанные с рекламой, транспортом, связью, телекоммуникациями, информационным и другими видами обеспечения.

Соответственно, задачами менеджера проекта и его команды являются вопросы сбора требований к проекту, обеспечения необходимой информацией основных заинтересованных участников, использования возможностей по удовлетворению их требований с учетом прогноза влияния факторов внешнего окружения на реализацию проекта, анализа критериев и формирования иерархии требований участников проекта.

**Бизнес-окружение.** Внешнее внекорпоративное окружение оказывает влияние на проект напрямую или через материнскую компанию. Как

правило, чем крупнее проект, тем больше он подвержен влиянию бизнес-окружения, которое можно поделить на дальнее и ближнее окружение. Основными факторами дальнего окружения, воздействующими на проект, являются следующие четыре крупные группы:

- политические и правовые;
- экономические;
- социальные и культурные;
- технико-технологические.

Исследователи считают, что следует рассматривать дальнее окружение как систему, в которой каждый из факторов потенциально связан с каждым другим фактором и, возможно, влияет на них. Инструментом анализа для выявления, отслеживания, прогнозирования и оценки тенденций и закономерностей в дальнем окружении, позволяющим организациям оценивать факторы, которые могут влиять на все отрасли и организации в рамках данной макросреды, является модель STEP-или PEST-анализа. Предполагается, что, изучая эти факторы, организация может понять потенциальные последствия изменений дальнего окружения для организации. Такое влияние ощущают все организации, но его последствия могут отличаться в зависимости от типа и характеристики отрасли.

Ближнее окружение влияет на проект через конкурентов, потребителей поставщиков ресурсов, местное сообщество. В целом на проект могут оказывать влияние множество факторов, среди которых следует выделить:

- 1) учащение скачкообразных изменений в используемых технологиях;
- 2) усиление неопределенности при принятии решений в условиях ограниченности материально-сырьевых, трудовых, финансовых и прочих ресурсов;
- 3) возростание требований потребителей к качеству товаров и уровню предоставляемых услуг;
- 4) рост значимости социально-психологических факторов, выражающийся в необходимости обеспечения безопасности труда и охраны окружающей среды.

## 2.2. Заинтересованные стороны проекта

Руководителю проекта следует учитывать интересы всех участников, которые могут прямо или косвенно оказывать воздействие на проект, а также обращать внимание на стороны, чьи интересы могут быть затронуты при реализации проекта. Следовательно, менеджеру проекта целесообразно выявлять основные заинтересованные стороны, иденти-

фицировать их интерес в проекте и ранжировать по степени важности для проекта.

В целях выявления полного состава участников и построения организационной структуры проекта на стадии формирования концепции следует определить основные цели, задачи, работы, результаты, т.е. предметную область, помимо этого масштабы, сложность, допустимые сроки, а также выделить активных (кто будет делать?) и пассивных (на кого влияет выполнение проекта?) участников проекта.

Большинство исследований по взаимоотношению заинтересованных сторон проекта посвящено изучению вопросов их идентификации и классификации по объединяющим целям и интересам, а также обсуждению наиболее подходящих методов достижения целей. Фриман дает определение заинтересованной стороны — это «любой человек или группа людей, от которых зависит или на которых влияет достижение организацией ее целей»<sup>1</sup>. Хитт и другие считают, что заинтересованные стороны должны иметь «право предъявлять требования к деятельности фирмы»<sup>2</sup>. Это означает, что только заинтересованные стороны, находящиеся в той или иной форме договорных отношений с организацией (например, как поставщики капитала организации либо ее сотрудники или клиенты, либо граждане страны, законодательство которой обязательно для организации, либо осуществляющие надзор за организацией), могут действительно считаться заинтересованными сторонами. Поэтому при ответе на вопрос «Кто является заинтересованной стороной?» широкое толкование Фримана противостоит узкому определению Хитта и других.

Заинтересованные стороны, или стейкхолдеры проекта (project stakeholders) — физические и юридические лица, связанные с реализацией проекта и имеющие свои специфические функции, определенную степень участия в проекте и меру ответственности за успех его реализации. В разных типах проекта и с учетом особенностей их реализации количество заинтересованных сторон может быть от нескольких десятков до сотен. Можно выделить несколько групп участников крупных проектов:

- группу по организации финансирования проекта: инвестор, заказчик, спонсор, банки;
- группу по реализации предметной области проекта: заказчик, подрядчики;

<sup>1</sup> Freeman R.E. (1984) *Strategic Management: A Stakeholder Approach*, Boston, MA, HarperCollins.

<sup>2</sup> Hitt M.A., Ireland R.D., Hoskisson R.E. (2003) *Strategic Management: Competitiveness and Globalisation*, Mason, OH, Thomson-South Western.

- группу по приемке проекта в эксплуатацию: экспертные организации, заказчик, представители государства.

Заказчик является главной заинтересованной стороной в реализации проекта и достижении его результатов, инициирующей осуществление проекта, которая будет владеть и пользователем результата проекта. В целом инициатором проекта, под которым понимается сторона, генерирующая главные идеи проекта, готовящая предварительное обоснование и предложения по осуществлению проекта, может выступать практически любой из будущих участников проекта. В конечном итоге в проекте определяется заказчик, формирующий основные требования и масштабы проекта, обеспечивающий финансирование проекта за счет своих средств или средств привлекаемых инвесторов, заключающий контракты с основными исполнителями проекта и занимающийся управлением процессов взаимодействия между всеми участниками проекта. При этом ожидается, что с ростом рисков реализации проектов происходит ухудшение деловых отношений и увеличение конфликтов между заказчиками и исполнителями проектов, так как растет плата за допущенные ошибки<sup>1</sup>.

**Инвестор** — участник проекта, инвестирующий в проект собственные, заемные, привлеченные средства, обеспечивающий их целевое использование и максимизирующий прибыль на вложенные инвестиции, контролирующий выполнение контрактов и осуществление расчетов с другими организациями по мере выполнения проекта. Часто инвестор и заказчик являются разными субъектами. В качестве инвесторов могут выступать банки, инвестиционные фонды, органы, в чьи полномочия входит управление государственным и муниципальным имуществом, физические и юридические лица, в том числе иностранные. Инвесторы являются полноправными партнерами проекта и владельцами всего имущества, которое приобретается за счет их инвестиций, пока им не будут выплачены все средства по контракту с заказчиком или кредитному соглашению. Инвесторами в Российской Федерации могут быть:

- 1) органы, уполномоченные управлять государственным и муниципальным имуществом;
- 2) организации и предприятия, предпринимательские объединения, общественные организации и другие юридические лица всех форм собственности;
- 3) международные организации, иностранные юридические лица;

---

<sup>1</sup> Москвин В. Компетентностный анализ претендента на руководство финансами крупного проекта // Инвестиции в России. 2017. № 4. С. 28—41.

4) физические лица — граждане России и иностранные граждане.

Спонсор проекта зачастую является руководителем организации, имеет возможность влиять на выделение ресурсов на проект внутри организации и формирование команды проекта, отвечает за организационные аспекты проекта и целесообразность его реализации.

**Менеджер проекта** — это лицо, назначаемое исполняющей организацией и ответственное за достижение целей проекта. В зависимости от типа организационной структуры менеджер проекта может находиться в подчинении у функционального менеджера или являться одним из нескольких менеджеров проектов.

При реализации долгосрочных проектов в организационной структуре может быть создано профильное подразделение по управлению проектами, в этом случае менеджер проекта получает статус и полномочия руководителя, аналогичные другим руководителям структурных подразделений организации. При непрерывной проектной деятельности в организации целесообразно создание проектного офиса, который несет ответственность за разработку регламентов по проектной работе. В этом случае менеджер проекта взаимодействует с менеджером портфеля или программы, чтобы достичь целей проекта и обеспечить соответствие плана проекта общему плану программы.

Если проект имеет принципиальное значение для развития организации, то руководство по выполнению проектных работ может осуществлять руководитель организации. Однако в связи с тем, что первое лицо организации зачастую не обладает временем для детальной проработки всех вопросов по проекту, руководство проектом делегируется компетентному менеджеру, в качестве которых могут выступать квалифицированные предметные специалисты или руководители структурных подразделений (например, финансовый директор, главный инженер).

**Менеджер проекта со стороны заказчика** — лицо, которое назначает заказчик, если реализация проекта организацией-заказчиком требует ежедневного управления, в частности, предоставления ресурсов, осуществления контроля.

**Менеджер проекта со стороны исполнителя** — лицо, ответственное за успех или неудачу всего проекта, занимающееся всеобъемлющим руководством и координацией работ всех участников проекта на протяжении жизненного цикла проекта, планированием, организацией проектных работ, контролем за соблюдением установленных сроков, бюджета и качества работ.

Обязанности и полномочия менеджера проекта прописываются в контракте с заказчиком. В связи с тем, что любой проект обладает определенными специфическими чертами, важно с самого начала

определить обязанности и полномочия менеджера проекта, что поможет в дальнейшем избежать разночтений, которые могут возникнуть относительно его компетенций. Менеджер проекта ответственен за общий результат проекта, поэтому он должен четко сформулировать бизнес-цели заказчика и исполнителя проекта и разработать пути достижения этих целей. Менеджер проекта является ответственным за эффективное использование материальных ресурсов исполнителя, а также человеческих ресурсов проекта. В обязанности менеджера проекта входит улаживание конфликтов и спорных вопросов между заинтересованными сторонами проекта, а также предупреждение их негативного воздействия на работу. В зону ответственности менеджера входят планирование проекта, обеспечение плана материальными и финансовыми ресурсами, мониторинг и подготовка отчетности о состоянии проекта.

Менеджер проекта участвует в получении материальных ресурсов, наборе и увольнении персонала проекта, проведении оценки качества проектных результатов, разработке и утверждении стратегии, используемой командой управления для достижения поставленных целей. Менеджеру проекта необходимо согласовывать с заказчиком область применения проекта и контролировать его осуществление именно в согласованных границах.

Динамика изменений условий, в которых менеджеру приходится выполнять свои обязанности, накладывает определенные требования к знаниям, навыкам, умениям. Среди наиболее значимых компетенций менеджера проекта следует отметить:

- творческое мышление и способность быстро адаптироваться под меняющиеся потребности заказчика, отказываться от традиционных подходов к работе и создавать условия для проведения изменений;
- принятие решений в условиях роста неопределенности и риска вследствие влияния инновационных процессов и дефицита ресурсов, что требует умений по адаптации стратегии, корректировке целей и средств тактического управления, координации выполняемых работ;
- умение предвидеть новое и создавать условия для внедрения новшеств, рационально использовать прогрессивные методы и технологии на разных этапах проектной деятельности.

Проект реализуется командой, в состав которой входят представители от исполнителя и заказчика проекта. Команда проекта представляет собой специфическую организационную структуру, возглавляемую менеджером проекта в период реализации проекта, задачей которой

является управление проектом и эффективное достижение целей. Сложности в управлении командой проекта связаны с тем, что она функционирует совместно с постоянно действующими в организации структурными подразделениями. Если полномочия руководителя структурного подразделения шире, чем полномочия менеджера проекта, то передача непосредственных поручений членам команды проекта будет осуществляться через руководителей структурных подразделений, что может создавать ситуацию, при которой менеджер проекта будет испытывать дефицит прав по управлению командой проекта. В этом случае руководителю организации следует наделять менеджера проекта дополнительными полномочиями, иначе существует вероятность возникновения угрозы срыва выполнения проекта. При управлении инновационными проектами, характеризующимися высокой неопределенностью и сопряженными с большими рисками, круг полномочий менеджера проекта значительно расширяется вплоть до распределения премиального фонда. Так как команда проекта представляет собой временное объединение, ее члены одновременно с решением проектных задач выполняют свои функциональные обязанности в подразделениях организации, в результате чего возможно возникновение проблемы двойного подчинения менеджеру проекта и руководителю по основному месту работы. Для устранения данной проблемы необходимо частичное или полное освобождение членов команды проекта от текущих обязанностей и передача их в подчинение менеджера проекта.

Состав участников команды проекта определяется масштабом, сложностью и другими специфическими характеристиками проекта. Основными участниками команды проекта, как правило, являются:

- 1) инженер проекта — осуществляет руководство и координацию работ, связанных с техническими вопросами в течение всего жизненного цикла проекта;
- 2) административный руководитель контрактов — обеспечивает подготовку контрактов, проведение переговоров, заключение и контроль за выполнением контрактов и субконтрактов основными участниками проектов;
- 3) контролер проекта — осуществляет контроль за всеми работами по проекту;
- 4) бухгалтер проекта — ответственен за учет и отчетность по расходованию средств проекта, помогает менеджеру проекта по вопросам финансирования и бухучета;
- 5) руководитель службы материально-технического обеспечения — занимается закупками и поставками необходимых материалов для проекта;

- 6) координатор работ — ответственен за планирование ресурсов, осуществление контроля и координации работ по производству выпускаемой продукции и оказанию услуг;
- 7) административный помощник — содействует менеджеру и координатору по решению текущих задач, выполнению вспомогательных работ и обеспечению производственных потребностей команды проекта.

Состав участников команды проекта подбирается в зависимости от целей и масштаба проекта, а также с учетом условий выполнения проекта и опыта и квалификации участников. В команде проекта важно сформировать «ядро», т.е. участников, которые будут вовлечены в реализацию проекта на всех этапах, а также определить специалистов, которые будут привлекаться к реализации проекта периодически или для выполнения отдельного вида работ. Окончательно состав команды определяется менеджером проекта.

Если в организации есть сформированный и сработавшийся коллектив работников, который руководитель привлекает к проектной деятельности, то это повышает ее эффективность и исключает из процесса командообразования этап адаптации, который является важным при формировании новой команды. Таким образом, существенным недостатком в управлении командой проекта является временность ее функционирования, так как по достижении цели команда проекта распускается, что приводит к потере сформированного трудового потенциала. Однако развитие навыков командной работы у работников организации повышает их конкурентоспособность и востребованность как специалистов.

Необходимость замены команды проекта является достаточно распространенным риском, который необходимо учитывать с самого начала и, исходя из этого, выстраивать договорные отношения с участниками проекта. Следует заранее четко определить основные этапы разработки и реализации проекта и сроки, когда они должны быть завершены, в дальнейшем необходимо тщательно контролировать их соблюдение. В случае нарушения сроков и качества выполнения работ важно обращать внимание на компетентность и добросовестность участников проекта.

**Команда управления проектом** — члены команды проекта, непосредственно вовлеченные в управление проектом. В малых проектах команда управления проектом может состоять из членов команды проекта. Основная задача команды управления проектом заключается в осуществлении управления проектом для достижения поставленных целей.

**Менеджер по конфигурации** — сотрудник, ответственный за техническую поддержку, в частности, системный администратор.

**Менеджер по качеству** — специалист, который необходим в крупных проектах, чаще всего находится в подчинении у менеджера проекта со стороны исполнителя для избегания конфликта интересов между участниками проекта.

**Исполнитель** — это юридическое лицо, несущее ответственность за выполнение проектных работ и достижение результатов в соответствии с договором, заключенным с заказчиком. В строительстве исполнителя называют подрядчиком или подрядчиком, т.е. стороной, вступающей в отношения с заказчиком и берущей на себя ответственность за выполнение работ весь проекту или его части в соответствии с контрактом. При этом исполнитель часто заключает договор с организациями о выполнении отдельных специализированных видов работ, осуществляя таким образом функции генерального подрядчика (генподрядчика) или генерального подрядчика (генподрядчика).

Генподрядчик заключает контракт с заказчиком (инвестором), занимается отбором и заключением договоров с субподрядчиками, обеспечивает координацию их работ, осуществляет принятие и оплату работ соисполнителей. Подрядчиком может быть менеджер проекта или другие участники проекта. Основная его цель заключается в максимизации возможной прибыли.

Субподрядчик находится в договорных отношениях с подрядчиком или субподрядчиком более высокого уровня и отвечает за выполнение работ и услуг в соответствии с контрактом.

**Проектировщиком** является юридическое лицо, которое проводит проектно-исследовательские работы, осуществляет комплекс работ по подготовке проектно-сметной документации. Вступает в договорные отношения с генподрядчиком проекта или непосредственно с заказчиком.

**Генеральным подрядчиком** является юридическое лицо, ответственное за выполнение работ в соответствии с контрактом в связи с тем, что его предложение принято заказчиком. Занимается подбором и заключением договоров с субподрядчиками о выполнении отдельных работ и услуг.

Поставщики, определяемые генеральным подрядчиком на конкурсной основе или путем переговоров, осуществляют поставки необходимых для выполнения всего комплекса работ по проекту материалов, оборудования, транспортных средств на контрактной основе.

**Лицензоры** — это организации, которые выдают лицензии на право владения земельным участком, ведения торгов, выполнения определенных видов работ и услуг и т.п.

**Органы власти** — это заинтересованная сторона, ожидающая получение налогов от выполнения проекта, формирующая и контролирующая соблюдение при реализации проекта экологических, социальных и других общественных и государственных требований.

Производитель конечной продукции проекта занимается производством конечной продукции с целью получения прибыли от продажи готовой продукции потребителям. Участвует на всех этапах выполнения проекта и взаимодействует с основными участниками проекта, часто являясь заказчиком и инвестором проекта.

**Потребителями конечной продукции** являются юридические и физические лица, формирующие спрос на конечную продукцию, покупающие и использующие производимую продукцию и оказываемые услуги, в результате чего происходит возмещение затрат, связанных с выполнением проекта, и формирование прибыли участников проекта.

В крупных проектах, в целях обеспечения взаимодействия между участниками, используются следующие формы управления:

- комитет по управлению, возглавляемый в большинстве случаев спонсором проекта или представителем заказчика, ответственным за принятие решений, целью которого является определение стратегического направления проекта, рассмотрение спорных вопросов, утверждение изменений в договоре. В состав комитета также входит бизнес-менеджер исполнителя;
- комитет по контролю за изменениями, создаваемый с целью анализа и рассмотрения запросов на изменение, возглавляемый менеджером проекта. Участниками комитета являются менеджер проекта со стороны заказчика, администратор проекта, менеджер по конфигурации и руководители групп;
- комитет по анализу спорных вопросов, организуемый для разрешения спорных вопросов и регулярного управления рисками, состоящий из тех же участников, что и предыдущий комитет.

Осуществление проекта также подвержено влиянию других участников из окружения проекта, среди которых следует отметить:

- 1) конкурентов основных участников проектов;
- 2) общественные группы и население, чьи экономические и внеэкономические интересы затрагивает осуществление проекта;
- 3) различные консалтинговые, инжиниринговые, юридические организации, участвующие в процессе осуществления проекта и др.

Исследователи отмечают, что оценивать успех проекта можно на основе общей удовлетворенности различных заинтересованных сторон.

В соответствии с теорией ресурсной зависимости<sup>1</sup> при разработке стратегии организации стоит учитывать только те заинтересованные стороны, которые вносят в организацию значительные ресурсы — капитал, интеллектуальную собственность, труд и т.д., что предполагает иерархию интересов заинтересованных сторон. Согласно теории ресурсной зависимости потребность проекта в ресурсах дает возможность заинтересованным сторонам устанавливать контроль над ним. Можно выделить два способа контроля за проектом:

- заинтересованные стороны имеют возможность решать вопрос о получении проектом ресурсов (стратегия контроля ресурсов);
- заинтересованные стороны влияют на деятельность руководства проекта по использованию ресурсов (стратегия использования ресурсов).

Стратегия контроля ресурсов позволяет заинтересованным сторонам прервать возможность использовать ресурсы проектом или организацией, в рамках которой реализуется проект в целях изменения поведения в необходимом для них направлении. Стратегия использования ресурсов отражает влияние заинтересованных сторон на руководство проекта, для того чтобы определенным образом использовать полученные ресурсы и тем самым влиять на реализацию проекта. Реализация второй стратегии возможна в случае, если власть между заинтересованными сторонами распределена достаточно равномерно.

На основе теории ресурсной зависимости можно сказать, что заинтересованная сторона как поставщик ресурсов имеет власть над организацией. Авторы выделяют разные источники власти (официальные полномочия, организационные структуры и процедуры, контроль над процессами принятия решений, контроль знаний и информации)<sup>2</sup>, многие из которых отражают властные отношения внутри организаций и между организациями. Однако для менеджера важным остается вопрос управления заинтересованными сторонами, т.е. использования методов воздействия, которые бы позволили оптимизировать условия успешного завершения проекта.

Чтобы грамотно управлять заинтересованными сторонами проекта, целесообразно использовать карту заинтересованных сторон, идентифицирующую основных участников, способных влиять на проект<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Pfeffer J. (1981) *Power in Organizations*, Marshfield, MA, Pitman.

<sup>2</sup> Денисенко В.И. *Управление проектами* : учебник / под ред. Н.М. Филимоновой, Н.В. Моргуновой, Н.В. Родионовой. М. : ИНФРА-М, 2018.

<sup>3</sup> Султанов И.А. *Стейкхолдеры процедур развития*. URL : <http://projectimo.ru/komanda-i-motivaciya/zainteresovannyye-storony-proekta.html>

При построении карты заинтересованных сторон выясняется, к каким участникам следует применять управление или уделять дополнительное внимание (рис. 2.3).

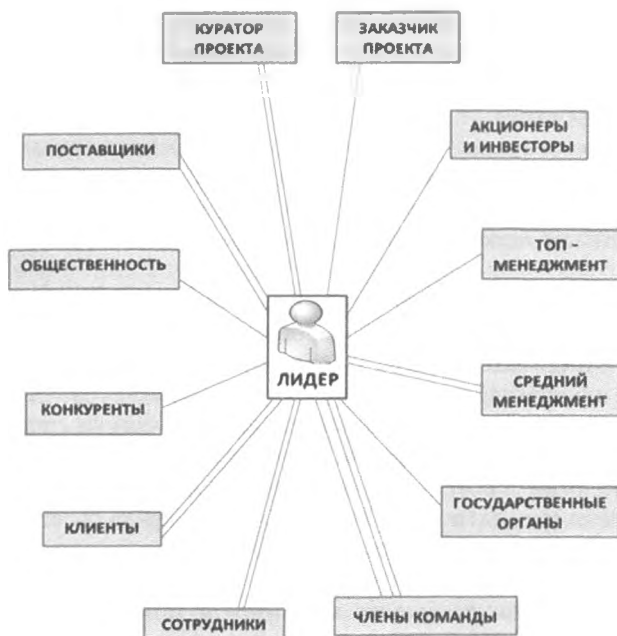


Рис. 2.3. Карта заинтересованных сторон. Первый этап

Далее заинтересованные стороны проекта следует разделить по трем уровням градации.

К *первому уровню* необходимо отнести участников, находящихся в прямом подчинении у менеджера проекта, и отразить данное взаимодействие тройной линией.

Ко *второму уровню*, обозначаемому двойной линией, принадлежат заинтересованные стороны, которые не находятся в прямом подчинении у менеджера проекта, однако являются доступными для оказания прямого влияния. При взаимодействии с такими лицами менеджер проекта может использовать убеждающее воздействие или опираться на взаимовыгодный обмен ресурсами.

К *третьему уровню*, обозначаемому одинарной линией относят заинтересованные стороны, находящиеся в области опосредованного влияния ме-

недждера проекта. По отношению к таким участникам менеджер проекта не имеет возможности осуществлять управление, поэтому вынужден обращаться за поддержкой к третьим лицам, в чьем подчинении они находятся.

Следовательно, карта заинтересованных сторон позволяет проводить диагностику основных участников проекта и устанавливать степень влияния менеджера проекта на них, которая выражается количеством линий связи. Однако кроме влияния менеджера проекта на заинтересованные стороны, возможно встречное влияние на результаты проекта, которое также следует анализировать и оценивать.

На втором этапе (рис. 2.4) в пределах от  $-5$  до  $+5$  оценивается сила поддержания или противодействия проекту со стороны заинтересованной стороны (параметр  $X$ ), а также уровень влияния (параметр  $Y$ ). Анализ на втором этапе, так же как и на первом, проводится с помощью экспертной оценки, ответственность за результаты также несет менеджер проекта. При этом менеджер проекта, выступающий в качестве ключевого заинтересованного лица, также подвержен оценке.

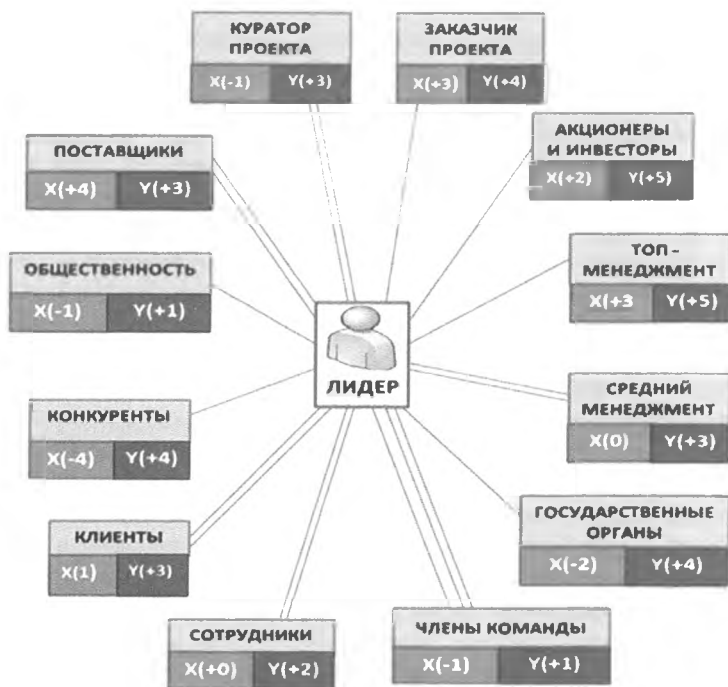


Рис. 2.4. Карта заинтересованных сторон. Второй этап

Таким образом, карта заинтересованных сторон является прикладным инструментом, позволяющим не только выявлять участников, на которых менеджер проекта может оказывать влияние, но и идентифицировать заинтересованные стороны, способные влиять на проект и создавать угрозы для его реализации. Информация, получаемая менеджером проекта при составлении карты заинтересованных сторон, является очень важной при управлении ситуацией в целях снижения рисков и устранения угроз, исходящих от определенных заинтересованных групп и лиц, а также осуществлении привлечения отдельных участников, что представляет собой важнейшую функцию менеджера проекта.

### 2.3. Управление рисками проекта

Каждый проект может столкнуться с ситуацией, когда все идет не так, как было запланировано, поэтому менеджер проекта должен заранее провести анализ возможных событий (рисков) и выработать механизм и процедуры работы с ними.

В отличие от общего понятия риска как степени опасности подвергнуться воздействию негативных событий и их возможных последствий **риск проекта** — это неопределенное событие или условие, которое в случае возникновения имеет позитивное или негативное воздействие (т.е. несет как возможность, так и угрозу), по меньшей мере на одну из целей проекта, например, сроки, стоимость, содержание или качество.

Риску подвержены в той или иной мере все элементы проекта, однако особое внимание надо уделить рискам, затрагивающим отправные точки проекта — время, стоимость и качество.

Риск проекта характеризуется тремя параметрами, так называемыми факторами риска (risk factors):

- 1) рисковым событием (risk event), которое может произойти в ущерб проект;
- 2) вероятностью наступления такого события (risk probability);
- 3) размером потерь (amount at strake) в результате наступления рискового события.

Проекты подвержены большим рискам, чем операционная деятельность, поскольку цели проекта уникальны, а неопределенность (недостаток информации, наличие элемента случайности, наличие противодействия) велика.

Возможными источниками рисков могут являться человеческие, технологические, политические, финансовые, юридические, физические и природные факторы. Например, оценивая природные риски, менед-

жер проекта должен быть способен ответить на вопрос: как погода может повлиять на ход выполняемого проекта?

Может быть определена следующая классификация рисков по различным признакам:

- по влиянию на проект — позитивные риски (события, дающие возможность улучшить качество реализации проекта и достигнуть целей с меньшими затратами ресурсов и времени или с более высоким качеством), негативные риски (это события, ведущие к ухудшению качества исполнения проекта, требующие дополнительных затрат ресурсов и времени или снижающие качественные характеристики конечного результата) и непредвиденные обстоятельства (события, которые невозможно было или не смогли предусмотреть на стадии идентификации рисков);
- идентификации — известные и неизвестные;
- причинам возникновения — внешние и внутренние;
- масштабу риска — общие и частные;
- степени риска — полные, умеренные, низкие;
- распределению рисков во времени — текущие, перспективные;
- видам — природно-естественные, политические, экологические, транспортные, имущественные и пр.;
- управляемости (контролю) — поддающиеся контролю (например, поведение команды проекта или проблемы с коммуникациями) и неподдающиеся контролю (законы, погода и т.п.).

**Управление риском** — это процесс подготовки и реализации мероприятий, позволяющих снизить опасность ошибочных решений и уменьшить возможные негативные последствия развития события в ходе реализации проекта.

**Управление риском в проекте (Project Risk Management)** — раздел управления проектами, включающий в себя процессы, связанные с определением, анализом и разработкой соответствующих мер реагирования на риски в проекте.

Цель управления рисками проекта — повышение вероятности возникновения и воздействия благоприятных событий и снижение вероятности возникновения и воздействия неблагоприятных для проекта событий.

Управление рисками в проекте включает прогнозирование и определение рисков, количественную оценку рисков, разработку методов реагирования на риски и контроль реагирования на риски на протяжении жизненного цикла проекта. Оно применяется в тех случаях, когда степень риска в проекте достаточно высока.

В качестве основных этапов управления риском могут быть выделены следующие: идентификация риска (risk identification), оценка риска (risk evaluation or assessment) и реакция на риск (risk response).

Идентификация риска позволяет оценить влияние и вероятность риска. Методы идентификации рисков:

- 1) экспертный метод;
- 2) мозговой штурм;
- 3) SWOT-анализ (оценка сильных и слабых сторон, возможностей и угроз);
- 4) анализ допущений (допущения могут быть в уставе);
- 5) контрольные листы (чек-листы только для аналогичных проектов);
- 6) использование диаграмм (причинно-следственная диаграмма Каору Исикава, диаграмма иерархической структуры риска и др.)

Оценка риска заключается в расчете вероятности его наступления и оценке серьезности угрозы (чем выше цифра, тем серьезнее нужно работать над предотвращением риска).

При оценке рисков составляется матрица вероятности и последствий. При этом каждому риску присваивается показатель (ранг) на основании вероятности его появления и воздействия на разработку проекта в случае его возникновения. Пример подобной матрицы приведен на рис. 2.5.

Вероятность	Угрозы					Благоприятные возможности				
	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05
0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05

Рис. 2.5. Матрица вероятности и последствий воздействия рисков на проект

Различным условиям, в зависимости от вероятности появления и силе воздействия, присвоено различное значение рангов, которые переводят риск в зависимости от принятых в организации пороговых показателей в низкие, умеренные и высокие риски.

Реакция на риск или возможные варианты действий, способствующие повышению благоприятных возможностей и снижению угроз для достижения целей проекта. Она заключается в первую очередь в разработке стратегии борьбы с рисками. На ее основе определяются основные подходы и мероприятия:

- принятие решения ничего не делать (четкое осознание, что событие с определенной вероятностью наступит, осознание его последствий, но оценка последствий данного риска показывает, что противодействие ему сопряжено с большими потерями, нежели просто его принятие);
- избегание (данная стратегия предлагает не делать ту часть работы над проектом, в которой может возникнуть данный риск, что в конечном итоге может привести к изменениям в замысле проекта);
- мониторинг (разработка и применение специального индикатора, а также разработка запасного плана действий на случай возникновения и наступления риска. Под запасным планом, как правило, рассматривают резервирование денежных ресурсов, используемых в случае возникновения риска);
- страхование риска в страховой компании (ущерб от риска будет покрыт за счет страховки. Перевод риска на страховую компанию, несмотря на высокую стоимость страховки, зачастую обходится на много дешевле);
- работа над уменьшением последствий (составление планов и проведение превентивных мероприятий, позволяющих ослабить отрицательный эффект риска).

## Контрольные вопросы и задания

1. Какую особенность имеет понятие риска в управлении проектами?
2. Перечислите основные заинтересованные стороны проекта.
3. Сформируйте набор персональных характеристик менеджера проекта.
4. Какие обязанности возложены на менеджера проекта?
5. Охарактеризуйте роль участников команды проекта.
6. Каковы причины возникновения конфликтов интересов основных участников проекта?
7. Опишите ожидания заинтересованных сторон проекта. Каким образом их следует учитывать при управлении проектом?
8. Какие основные группы интересов необходимо соблюдать менеджеру проекта для того, чтобы гарантировать успех его выполнения?
9. Дайте характеристику основных этапов управления риском в проекте.

10. В чем суть составления матрицы вероятности и последствий рисков в проекте

## Контрольный тест

- 1. В группу участников крупных проектов по организации финансирования проекта входят:**
  - а) инвестор;
  - б) заказчик;
  - в) спонсор;
  - г) банки;
  - д) подрядчики.
- 2. Участник проекта, инвестирующий в проект собственные, заемные, привлеченные средства, обеспечивающий их целевое использование и максимизирующий прибыль на вложенные инвестиции, контролирующей выполнение контрактов:**
  - а) бухгалтер;
  - б) инвестор;
  - в) лицензор;
  - г) поставщик;
  - д) менеджер проекта.
- 3. Группа специалистов, работающих над реализацией проекта и подчиняющихся менеджеру проекта, называется:**
  - а) спонсорами;
  - б) пользователями проекта;
  - в) командой проекта;
  - г) инвесторами;
  - д) контракторами.
- 4. Совокупность связанных проектов, управление которыми координируется для достижения преимуществ и повышения эффективности их реализации, называется:**
  - а) программой;
  - б) командой проекта;
  - в) проектным офисом.
- 5. Участники команды проекта:**
  - а) подрядчик;
  - б) инвестор;

- в) бухгалтер;
- г) контролер;
- д) руководитель по проектированию.

**6. Риск проекта — это:**

- а) степень опасности;
- б) неопределенное событие;
- в) вероятность угрозы проекта;
- г) опасное время.

**7. К факторам риска проекта не относится:**

- а) рисковое событие;
- б) вероятность наступления рискового события;
- в) размер потерь в результате наступления рискового события;
- г) время наступления рискового события.

## Процессы и фазы управления проектом

В результате изучения данной главы студент должен:

- **знать** понятия процесса и фазы управления проектом для эффективно-го применения теоретических знаний в прикладной экономике;
- **уметь** применять теоретические основы формирования процессов и фаз управления проектами на практической плоскости и разрабатывать процессы и фазы в управлении реальными проектами;
- **владеть** навыками разработки процессов и фаз и формирования новых рекомендаций для совершенствования управления проектами.

### 3.1. Общие положения процессного управления проектами

Управление проектами в современных условиях интеграции экономик в мировое хозяйство состоит из различных процессов, а также определенной фазы на различных этапах развития проектов. Любой процесс определяется действиями (бездействиями) индивидов в рамках организационного поведения персонала организации, внутренних и внешних факторов, влияющих на результат организации. Любое управление проектами предусматривает процессы и фазы управления для усиления одного направления бизнеса в рамках интеграции с остальными видами деятельности и управленческими решениями. Современные модели интеграции проектов, формирования сетевых компаний и бизнеса требуют от управленцев принятия особых решений, которые отвечают за взаимосвязь и баланс интересов между целями и задачами проекта. Принятие оптимальных управленческих решений зачастую направлены на улучше-

ние процессов управления проектом. Процессы можно представить в виде «перетягивания каната», где-то сильнее, а где-то слабее команда. Сильная команда обычно старается перетянуть канат в свою сторону, тем самым не оставляя шансов для успеха слабой команде. Однако бывают такие процессы, когда слабая команда может собраться силами, сделать рывок и неожиданно перетянуть канат на свою сторону. Так же и в управлении проектом: процессы управления позволяют то одной команде, то другой быть успешной за счет использования больших ресурсов, не допуская к этим ресурсам конкурента и тем самым ухудшая его положение.

**Процесс** (от лат. *processus* — продвижение) — это последовательная смена состояний объекта во времени. Природа объекта может быть произвольной: материальный (природный или искусственный) или идеальный (понятие, теория и т.п.) объект порождает соответственно материальный или идеальный процесс (например, процесс приготовления пищи, процесс подготовки домашнего задания, процесс инициирования).

В рамках методологии Института управления проектами (англ. *Project Management Institute*) жизненный цикл проекта имеет перевод в виде пяти фаз:

- 1) инициализации (англ. *Initialization*);
- 2) планирования (англ. *Planning*);
- 3) выполнения (англ. *Executing*);
- 4) контроля и мониторинга (англ. *Controlling and Monitoring*);
- 5) завершения (англ. *Closing*).

Типичный жизненный цикл проекта состоит из четырех фаз<sup>1</sup>:

- начальной фазы (концепции);
- фазы разработки;
- фазы реализации;
- фазы завершения.

«...Дальнейшее разбиение существенно зависит от специфики проекта. Так, жизненный цикл может делиться на пять фаз:

- 1) концептуальную фазу, включающую формулирование целей, анализ инвестиционных возможностей, обоснование осуществимости (технико-экономическое обоснование) и планирование проекта;
- 2) фазу разработки проекта, включающую определение структуры работ и исполнителей, построение календарных графиков работ, бюджета, разработку проектно-сметной документации, переговоры и заключение контрактов с подрядчиками и поставщиками;
- 3) фазу выполнения проекта, включающую работы по его реализации, строительство, маркетинг, обучение персонала;

<sup>1</sup> В.В. Баронов, Г.Н. Калянов, Ю.Н. Попов, И.Н. Титовский. Информационные технологии и управление предприятием — М. : Компания АйТи. — 328 с. : ил. (Серия «БизнесПРО»). 2009

- 4) фазу завершения проекта, включающую в общем случае приемочные испытания, опытную эксплуатацию и сдачу проекта в эксплуатацию;
- 5) эксплуатационную фазу, включающую приемку и запуск, замену оборудования, расширение, модернизацию, инновацию»<sup>1</sup>.

Развитие и эволюция науки сформировали новые проекты и процессы, которые способствовали их совершенствованию. Как известно, под процессами понимаются действия и процедуры, связанные с реализацией функций управления. Трактовка понятия «процессы» в разных сообществах может представляться по-разному. Однако большинство понятий приводят к примерным трактовкам, т.е. связывают процессы с действием и процедурами, ситуациями и различными функциями. Понятие «процесс» также присуще отдельным процедурам. Процесс управления может быть стандартным и нестандартным. **Стандартные процессы** — это те процессы, которые общеизвестны и соответствуют заранее описанным процедурам управления проектами. **Нестандартные процессы** — это те, которые имеют характерные черты, отличные от стандартных процессов управления проектами, а именно особые качественные или количественные свойства, которые формируют совокупность взаимосвязанных процессов.

Любое управление проектами состоит из множества различных процессов. **Процесс** — это совокупность стандартных и нестандартных действий, которые ориентированы и приносят результат. Процессы проекта выполняются людьми и техническими средствами. В условиях развития роботизации и автоматизации, применения цифровых технологий процессы могут отличаться характером выполнения. При этом на стадии инициации проекта происходят процессы описания всего организационного процесса для более оптимального обоснования целей и задач проекта.

Развитие проекта зависит от формирования эффективных процессов в рамках точного определения его объекта и предмета. Многие аналитики обращают внимание на цели, задачи, объект и предмет проекта для того, чтобы определить более ясные приоритеты его развития и ориентации на результат. Некоторые проекты могут предполагать проведение одних процедур, которые затем могут положить начало или развить совершенно новый масштабный бизнес. Поэтому управление процессами может быть направлено на организацию, описание, анализ, синтез, исследования, различного рода разработки, аудит, контроль и т.д. При этом другие процессы могут быть направлены на вы-

---

<sup>1</sup> Управление проектами : учеб. пособие / И.И. Мазур [и др.] ; под общ. ред. И.И. Мазура, В.Д. Шапи-  
ро. 8-е изд., стер. М. : Омега-Л, 2014.

пуск продукции, ориентированные на выпуск конкретного продукта с определенной сертификацией, спецификацией, аккредитации производства продукта.

Все представленные процессы определяются жизненным циклом проекта и позволяют их описать по мере их наступления. Процессы зависят от качественных характеристик отраслей народного хозяйства. Область применения процессов и их приложения в особое производство характеризуется и классифицируется в рамках управления проектами. В фазах проекта процессы управления, организации, описания, контроля и координации проекта и процессы, ориентированные на результат в виде продукта, взаимосвязаны, взаимодополняют, накладываются друг на друга и взаимодействуют от начала управления проектами до завершения. Так, цели и задачи проекта определяют объем и предмет проекта, также качественные и количественные характеристики выпускаемого продукта или услуги.

В управлении проектами обычно фазы распределяются на несколько основных групп процессов, которые отвечают реализации проекта и функциям управления, которые схематично представлены на рис. 3.1.

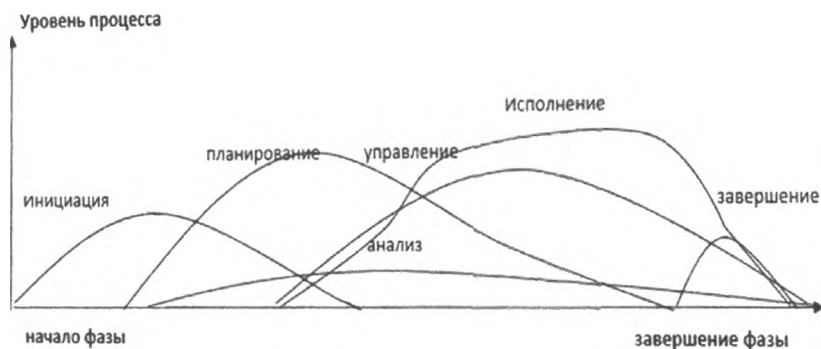


Рис. 3.1. Фазы и группы процессов проекта

Как известно, фазы распределяются на несколько основных процессов, а именно:

- инициирование — принятие учредителем решения о формировании миссии проекта и начале реализации проекта, определение целей, задачи и критериев успеха проекта;
- планирование — определение и разработка стратегических и тактических планов развития проекта, а также разработка «дорожных

карт», «стратегических карт», определение схем, моделей и методик достижения целей и задач; организация — координация, мотивация и стимулирование человеческого потенциала и других ресурсов для реализации проекта;

- исполнение и выполнение — оптимальное использование всех ресурсов для формирования прибыли и управления результатами, определение необходимых своевременных корректирующих воздействий, их согласование, утверждение и применение;
- контроль (анализ), (мониторинг) — проведение различных процедур контроля и анализа, сравнения для определения фактических данных и их соответствия плановым показателям проекта; соответствия проекта поставленным целям и задачам, критериям успеха и принятие решений о необходимости применения корректирующих воздействий;
- завершение (передача, реконструкция, модернизация) — формализация выполнения проекта и подведение его к упорядоченным действиям.

Как представлено на рис. 3.1, процессы управления проектами накладываются друг на друга, тем самым формируют взаимосвязанную и взаимодополняющую систему в рамках жизненного цикла. В фазе процессы имеют различную интенсивность и продолжительность. На рисунке 3.1 проиллюстрировано, что процессы представлены как разные величины, которые происходят в рамках различных этапов или стадий проекта.

Совмещение или наложение группы процессов может происходить в различных этапах развития проектов. Зачастую процессы управления проектами связаны особыми процедурами, которые имеют точку соприкосновения с другими процессами. Планирование имеет общие точки взаимосвязи с инициацией, исполнением, реализацией и контролем. Итоги планирования, например, являются результатом исполнения и т.д.

Результаты анализа становятся исходной информацией для управления, затем для продолжения планирования или координации. При этом необходимо понять то, что процессы зависят от зрелости и уровня развития проекта. В основном имеются взаимосвязи групп процессов с различными этапами развития проекта. Как правило, завершение одного процесса может способствовать развитию следующего процесса (завершение процесса проектирования требует одобрения учредителем бюджетирования проекта, так как реализация проекта не может быть начата без формирования бюджета проекта).

Как показывает опыт, процессы проекта могут как предшествовать, так и накладываться друг на друга. Любая инновационная инициация

на разных фазах проекта позволяет оптимизировать процессы исполнения, управления, контроля и координации проекта. Оптимальная новая инициация может вовремя установить и позволить избежать лишних расходов и затрат на выпуск продукции. На рисунке 3.2 представлено взаимодействие групп процессов с указанными основными входами и выходами в рамках управления проектом.

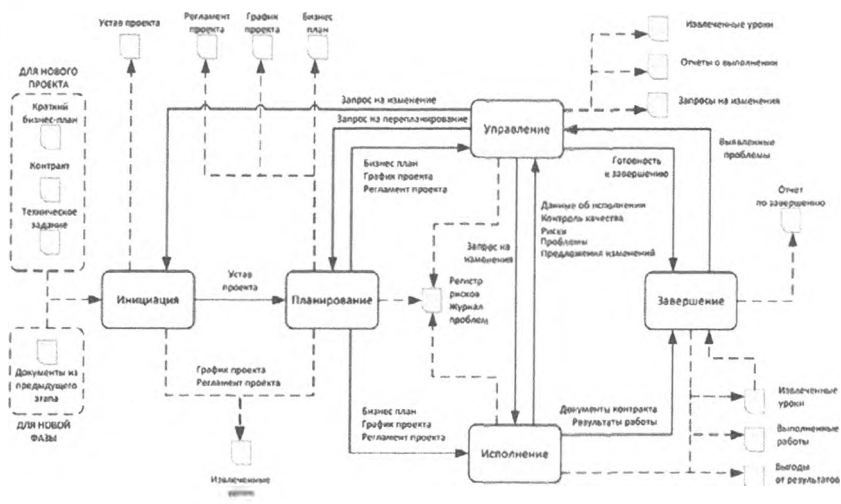


Рис. 3.2. Взаимодействие групп процессов с указанными основными входами и выходами

В управлении проектами важными являются взаимосвязи процессов для более совершенного его исполнения. В рамках каждой группы процессов управления проектами происходит связь, которая определяет цепочки ценностей и влияния друг на друга через определенные входы и выходы.

Обращая внимание на связи входа и выхода, можно охарактеризовать отдельные процессы следующим образом.

**Входы** — документы или документированные показатели, согласно которым процесс начинается и исполняется.

**Выходы** — документы или документированные показатели, являющиеся результатом процесса.

Для того чтобы вход преобразовался в выход, необходимо применить различные методы, основные и вспомогательные, оборотные средства, запасные части, сырье и материалы в производственном процессе или

оказания услуг. Для преобразования входа на выход также применяются различные инструменты и механизмы, которые позволяют сформировать процессы производства.

## 3.2. Процессы инициирования проекта

Целью процесса инициации проекта является принятие решения о выполнении работ по проекту либо об отказе от проекта. Задачей процесса инициации проекта является принятие следующих процедур:

- 1) руководителем головной компании принимается решение об открытии проекта;
- 2) назначается руководитель проекта и функциональные руководители проекта (этапа проекта);
- 3) проводится предварительная оценка проекта;
- 4) разрабатывается паспорт проекта;
- 5) руководителем компании принимается решение о выполнении работ по проекту либо об отказе от проекта.

Документирование входа и результаты процесса инициирования проекта:

- информационная записка об открытии проекта;
- первичная аналитическая информация о потенциальном проекте.

Результатами процесса инициации являются:

- 1) распоряжение о начале работ по проекту;
- 2) паспорт проекта (с утвержденным бюджетом проекта).

Процедуры и процессы выполнения операций представлены в табл. 3.1.

Таблица 3.1

### Порядок выполнения процессов инициации проекта

№ п.п.	Название операции	Методика выполнения
1	Принятие решения об открытии проекта	1. Инициатор проекта готовит информацию о потенциальном проекте: <ul style="list-style-type: none"> <li>• круг заинтересованных лиц;</li> <li>• сведения о потенциальном заказчике;</li> <li>• перечень видов деятельности;</li> <li>• оценка ресурсной обеспеченности проекта;</li> <li>• технико-экономические показатели (первое приближение);</li> <li>• миссия, цели и задачи проекта</li> </ul>
2	Назначение руководителя проекта	В результате положительного решения руководителем компании об открытии проекта руководитель функционального подразделения прорабатывает первичную информацию проекта и принимает решение о назначении руководителя проекта

Окончание

№ п.п.	Название операции	Методика выполнения
3	Назначение функциональных руководителей проекта	Назначенный руководитель проекта поводит анализ первичной информации о потенциальном проекте и определяет планируемые загрузки участников функциональной группы
4	Анализ и проверка первичной информации	Руководитель проекта совместно с функциональными руководителями проекта анализируют первичную информацию о потенциальном проекте. Если ее не достаточно для проведения предварительного оценивания проекта, руководитель проекта организует уточнение проекта
5	Предварительное оценивание проекта	Руководитель совместно функциональными руководителями проекта, а также при необходимости с привлечением других заинтересованных лиц (стейкхолдеров) разрабатывает паспорт проекта
6	Принятие решения о реализации проекта (об отказе проекта)	Руководитель проекта представляет паспорт проекта руководителю компании для принятия решения о выполнении проекта (об отказе от проекта). В случае положительного решения утверждает проект руководитель компании: <ul style="list-style-type: none"> <li>• утверждает после корректировки бюджет проекта;</li> <li>• издает распоряжение о начале работ по проекту</li> </ul>

Принятие решения об открытии проекта требует взвешенных управленческих решений со стороны участников команды управления проектом.

Ответственным решением является назначение руководителя проекта, так как именно от его умений, навыков и компетенций зависит жизнедеятельность проекта. Также значительным событием является назначение функциональных руководителей проекта, так как именно группа функциональных руководителей должны осуществить эффективное управление проектом. В таблице 3.1 приведена информация в части инициирования проекта.

### 3.3. Основные процессы планирования

Целью процесса планирования является определение и уточнение планов работ по проекту, необходимых для достижения целей и содержания проекта.

Задачами процесса планирования являются:

- полное формирование проектной команды;

- детализирование работы по проекту (в том числе работы с подрядчиками);
- назначение участников проектной команды;
- подготовка договорных документов с заказчиками и подрядчиками;
- выявление рисков проекта, проведение их анализа и разработка плана управления рисками проекта.

Документированные входы и результаты процесса планирования проекта:

- 1) распоряжение о начале работ по проекту;
- 2) предварительный (укрупненный) план-график по проекту;
- 3) бюджет проекта;
- 4) актуальная информация о состоянии проекта.

Результатами процесса планирования проекта являются:

- детальный план-график проекта;
- содержательные тексты договоров и приложений к ним;
- комплект договорных документов с подрядными организациями;
- карта рисков проекта;
- календарное планирование работ и формирование проектной команды.

На рисунке 3.3 приведено схематичное представление о процессе планирования. Целью данной процедуры является детализация работ по проекту, формирование команды и назначение членам проектной команды работ по проекту. Ответственным в проекте за результат выполнения данной операции и надлежащее его документальное оформление назначается руководитель проекта. Также в его функциональную ответственность входят процесс планирования, контроль над процессами реализации и исполнения проекта.

Разработка содержательной части договора с заказчиком и приложений к нему требует значительных навыков руководителя проекта. Подготовка договоров — ответственная процедура в процессе планирования проекта.

Немаловажную роль играет в планировании управление рисками. Целью управления рисками является повышение вероятности возникновения и воздействия благоприятных рисков и снижения вероятности возникновения и воздействия, неблагоприятных рисков и угроз проекта.

Кроме перечисленных основных процессов планирования, имеется ряд вспомогательных процессов, необходимость в использовании которых сильно зависит от природы конкретного проекта. Такие процессы включают в себя:

- 1) планирование качества — определение того, какие стандарты качества использовать в проекте, и того, как эти стандарты достичь;

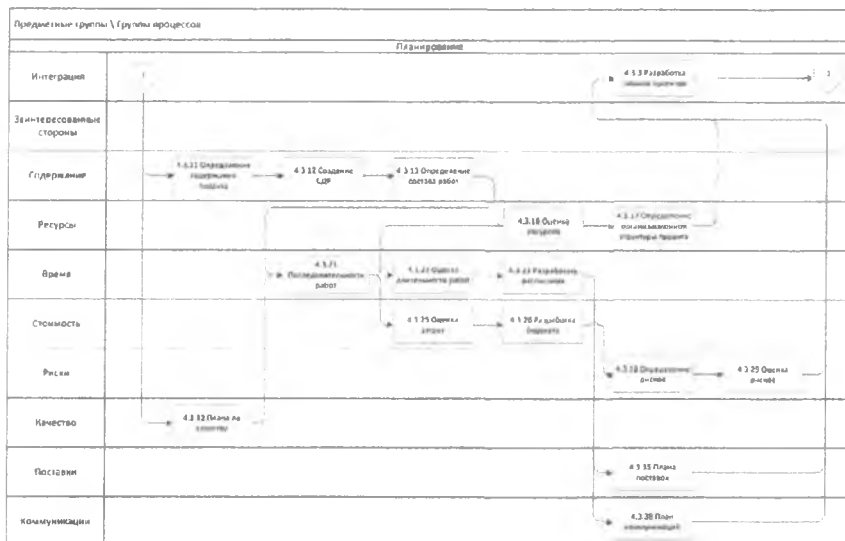


Рис. 3.3. Процесс планирования

- 2) планирование организации — определение, документирование и назначение ролей, ответственности и взаимоотношений отчетности в организации;
- 3) назначение персонала — назначение человеческих ресурсов на выполнение работ проекта;
- 4) планирование взаимодействия — определение потоков информации и способов взаимодействия, необходимых для участников проекта;
- 5) идентификацию риска — определение и документирование событий риска, которые могут повлиять на проект;
- 6) оценку риска — оценка вероятностей наступления событий риска, их характеристик и влияния на проект;
- 7) разработку реагирования — определение необходимых действий для предупреждения рисков и реакции на угрожающие события;
- 8) планирование поставок — определение того, что, как и когда должно быть поставлено;

9) подготовку условий — выработка требований к поставкам и определение потенциальных поставщиков.

Взаимосвязи между вспомогательными подпроцессами, как и само их наличие, в большой мере зависят от природы проекта.

### 3.4. Процессы исполнения

Целью процесса выполнения является реализация проекта в полном объеме в соответствии со сроками и в рамках бюджета проекта.

Задачами процесса выполнения и контроля являются:

- организация взаимодействия между участниками;
- организация выполнения работ по проекту и контроль хода выполнения проекта;
- организация и мониторинг и управление рисками, изменениями и проблемными ситуациями в проекте.

На рисунке 3.4 приведено схематичное представление процесса исполнения.

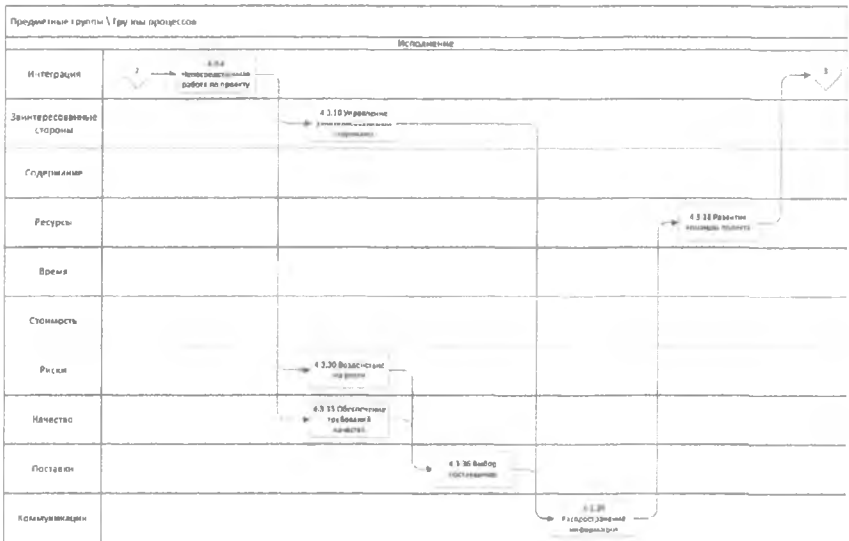


Рис. 3.4. Процесс исполнения

Документированным входом и результатами процесса выполнения и контроля являются:

- 1) детальный план-график проекта;
- 2) данные о фактическом выполнении задач по проекту;
- 3) карта рисков проекта;
- 4) карта проблемных ситуаций проекта;
- 5) информация о проблемных ситуациях проекта.

Результатами процесса выполнения и контроля являются:

- табель учета трудозатрат по проекту;
- заявка на платежи по прямым расходам проекта;
- запрос на различные изменения в проекте;
- итоговый отчет о результатах проекта.

Для управления полной реализацией проекта необходимо соблюдать сроки исполнения и в рамках определенного бюджета в процессе планирования. Однако многие проекты требуют корректировки бюджета в ту или иную сторону, так как много факторов, которые в настоящее время невозможно прогнозировать не только на долгосрочную перспективу, но и на краткосрочную. В рамках исполнения проекта подразумеваются регулярные процессы координации человеческого потенциала. Именно человеческий фактор влияет на результаты проекта. Организационное поведение в управлении проектами позволяет увеличить эффективность проекта до 80%. Поэтому в рамках исполнения проекта регулярно измеряются и анализируются все индикаторы для выявления отклонения фактических показателей от плановых показателей. Определение индикаторов и отклонения от намеченного плана позволяют оценить внутреннее и внешнее воздействие на проект.

Контроль над организационными процессами и регулярное измерение индикаторов проекта и идентификация возникающих рисков и угроз (в рамках исполнения) позволяет достичь успеха. Контроль исполнения позволяет обеспечить объективную оценку в управлении рисками проекта и тем самым оказывает возможность более эффективно планировать следующие этапы развития проекта. Для разработки оптимального контроля и мониторинга процессов исполнения проекта разрабатываются различные модификации существующих индикаторов. Для этого применяются особые программы, например:

- 1) Project Expert (<http://www.pro-invest.com>);
- 2) «ИНВЕСТОР» (<http://www.inec.ru>);
- 3) «Альт-Инвест» (<http://www.alt.rcom.ru>);
- 4) COMFAR (<http://www.unido.org/stdoc.cfm?did=50113>).

В процессе контроля, так же как и в планировании, процессы исполнения можно подразделить на основные и вспомогательные, которые позволяют разрешить проблемные ситуации в проекте, возникающие

во время исполнения. На рисунке 3.5 представлен схематичный вид процесса управления в рамках исполнения проекта.

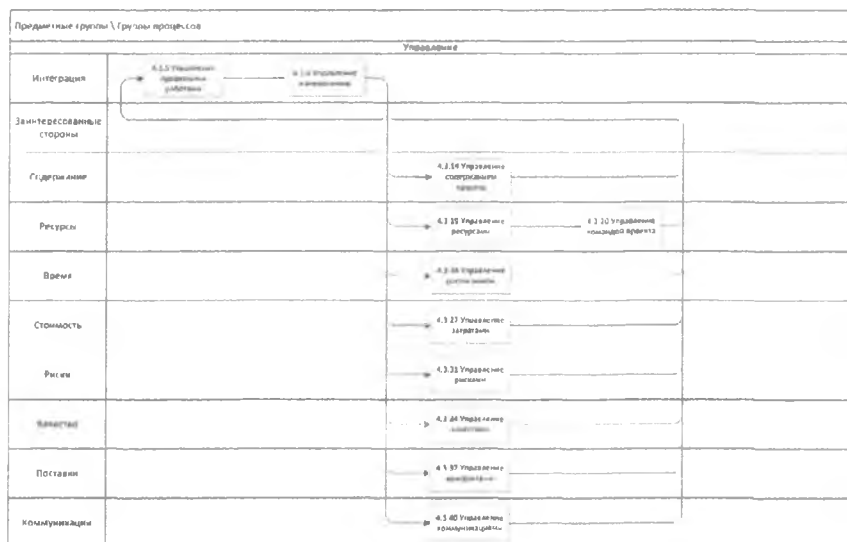


Рис. 3.5. Процесс управления в рамках исполнения проекта

Основное разрешение проблемных ситуаций и управление ими происходит в рамках всего процесса исполнения плановых показателей проекта. Вспомогательными процедурами в процессах можно отметить следующие элементы:

- управление качеством — формирование стандартов, сертификация качества, регулярная оценка исполнения проекта с целью подтверждения соответствия принятым стандартам качества;
- контроль над подготовкой контрактов — контроль над заключением исполнения контрактов по срокам и бюджетам с поставщиками и подрядчиками;
- регулярный отбор поставщиков — формирование информационной базы поставщиков, оценка заявок и конкурсных предложений, выбор поставщиков по территориальному расположению, ценовым характеристикам и т.д.;
- постоянную работу с подрядчиками и соблюдение сроков, управление контрактной ценой в рамках, заключенных и предполагаемых к заключению контрактов;

- управленческий и финансовый учет исполнения — подготовка информационной базы для управления и распределение необходимой для участников проекта индикаторов с необходимой периодичностью: день, неделя, декада, месяц, квартал, полугодие и год;
- управление развитием человеческого потенциала и команды проекта — отбор персонала, тестирование, анкетирование, аттестация, повышение квалификации персонала, мотивация и стимулирование участников и команды проекта;
- разработку предложений по совершенствованию проекта — анализ информационной базы, сбор данных, сравнение индикаторов проекта с успешной практикой, разработка новых рекомендаций, исследование отзывов, формирование предложений по развитию проекта, подготовка заявок на новые мероприятия и действия команды проекта и т.д.

### 3.5. Процессы мониторинга и контроля

В любом проекте процессы мониторинга, анализа и контроля носят комплексный и системный характер. Вертикальная интеграция современных проектов требует более серьезного подхода к анализу, чем при горизонтальной интеграции проектов. Поэтому процессы мониторинга и анализа начинаются с процесса планирования, плавно переходят на процессы исполнения и реализации проекта. Мониторинг и анализ плановых показателей направлены на формирование окончательного результата проекта, т.е. определяют уровень надлежащего исполнения проекта. Выявление отклонений или удовлетворение исполнением проекта формируется в рамках процесса анализа. Мониторинг и анализ выявляют качество документирования процессов исполнения проекта, предъявляемым к проекту требованиям и ожиданиям стейкхолдеров и участников проекта. Мониторинг и анализ выражаются в оценке системы сбалансированных показателей по итогам планирования и эффективности деятельности команды проекта и других участников проекта.

Подготовка итогового отчета в процессе анализа требует исследования стадии планирования. При выявлении в процессе анализа серьезных отклонений от плана руководством проекта и учредителями проекта может быть принято решение о необходимости изменения начальных условий и составления новой версии плана. Если отклонения не существенные, но могут воздействовать на проект негативно, может быть принято решение о внесении корректировок в разработанную ранее версию проекта. Многие проекты в том или ином виде вносят кор-

ректировки в базовый план проекта, который служит основой для анализа, контроля и измерения исполнения. В последующих действиях анализ плана не выделяется в качестве отдельной группы процессов, а включается в группу всех процессов исполнения проекта, при этом составляя интегрированную процедуру по все процессы и фазы проекта. Следовательно, процессы мониторинга и анализа преобразовываются в процессы анализа исполнения или реализации.

Значение процесса анализа на стадии исполнения проекта состоит в оценке успешности исполнения проекта в рамках его предварительного планирования и прогнозирования. Индикаторы, показатели и критерии, определенные и имеющие границы в рамках предварительного планирования, обязательны для выполнения.

При этом любой проект отличается от другого, даже если все параметры и индикаторы планирования подготовлены по единой методике и методологии. В силу индивидуальности и уникальности каждого проекта индикаторы и критерии не могут быть универсальными для других проектов.

В основе стандарта РМВОК предусматриваются пять основных процессов управления проектами: инициация, планирование, исполнение, мониторинг и контроль, завершение, которые распределены по десяти областям знаний (подсистемам):

- 1) управление интеграцией проекта;
- 2) управление содержанием проекта;
- 3) управление сроками проекта;
- 4) управление стоимостью проекта;
- 5) управление качеством проекта;
- 6) управление человеческими ресурсами проекта;
- 7) управление коммуникациями проекта;
- 8) управление рисками проекта;
- 9) управление закупками проекта;
- 10) управление заинтересованными сторонами проекта.

Фазы делят жизненный цикл проекта на управляемые стадии, такие как разработка концепции и проектной документации, реализация, сдача в эксплуатацию. Процессы проекта — это процессы, необходимые для управления им, а также для реализации продукта проекта. Процессы сгруппированы в соответствии с принципом родственности (например, все процессы, связанные с управлением по временным параметрам, включены в одну группу). В стандарте выделены следующие группы процессов:

- стратегические (определение направления проекта);
- относящиеся к ресурсам и персоналу;
- касающиеся взаимосвязей;

- касающиеся области применения;
- касающиеся времени;
- связанные с затратами;
- связанные с передачей информации;
- касающиеся рисков;
- связанные с закупками<sup>1</sup>.

Во всех подсистемах процесс мониторинга, анализа и контроля присутствует для обеспечения достижения превосходства проекта

Все проекты ориентированы на достижение превосходства путем управления целями, сроками, качеством и стоимостью работ проекта. При выявлении в рамках анализа отрицательного прогноза в той или иной области принимается решение о необходимости корректирующих воздействий, выбор которых осуществляется в процессах управления изменениями.

Мониторинг в исполнении проекта — это комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменений под влиянием внутренних и внешних воздействий проекта. Эта процедура накладывается на процессы контроля и анализа, а также применяется для осуществления необходимых управляющих воздействий с целью успешной реализации проекта. Если исполнение проекта происходит в соответствии с намеченным планом, то наблюдение фактически сводится к исполнению — доведению до участников проекта плановых заданий и контролю их реализации.

Другое дело, если в процессе реализации возникли отклонения, мониторинг которых показал, что необходимо определение и применение корректирующих воздействий. В этом случае требуется найти оптимальные корректирующие воздействия, скорректировать план оставшихся работ и согласовать намеченные изменения со всеми участниками проекта.

Таким образом, процессы и фазы управления предназначаются для инициации, определения, организации, планирования, исполнения, контроля, анализа и мониторинга в управлении проектами для дальнейшего согласования действий и процедур, внесения необходимых изменений в развитие проекта.

### 3.6. Процесс завершения проекта

В процессе завершения проекта ставится цель оптимальной и логической оценки проекта. Задачами данного процесса являются:

<sup>1</sup> Управление проектами : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / И.И. Мазур [и др.] ; под общ. ред. И.И. Мазура, В.Д. Шапиро. 8-е изд., стер. М. : Омега Л, 2014.

- 1) итоговое оценивание результатов проекта;
- 2) архивирование материалов проекта.
- 3) руководителями проекта готовятся следующие процедуры и документирование, а именно:
  - итоговый отчет о результатах проекта,
  - сведения о степени удовлетворенности инициаторами и учредителями результатами проекта.

Результатами процесса завершения являются распоряжение о закрытии проекта и архив проекта.

В рамках утверждения итоговой оценки проекта обсуждаются положительные и отрицательные аспекты управления данным проектом.

## Контрольные вопросы

1. Какие процессы управления вы знаете?
2. Каким образом вы можете объяснить сущность фазы в управлении проектом?
3. Как можно объяснить управление изменениями в проекте?
4. Что такое инициирование проекта?
5. Как происходит процесс анализа в проекте?
6. Какие процессы относятся к основным процессам управления?
7. Какие процессы встречаются практически в каждом проекте?
8. Правильно ли определение: «Управление целями — корректировка целей проекта по результатам процессов анализа»?
9. Правильно ли определение: «Управление качеством — разработка мероприятий по устранению причин неудовлетворительного исполнения»?
10. Правильно ли определение: «Управление рисками — реагирование на события и изменение рисков в процессе исполнения проекта»?
11. В каком процессе происходит управление контрактами?
12. В каком процессе происходит координация работы (суб)подрядчиков, корректировка контрактов, разрешение конфликтов?
13. Как происходит процесс завершения проекта?
14. Какими процедурами завершается закрытие проекта?

## Контрольный тест

1. **Инициация проекта (бизнес-проект) — это:**
  - а) организация целенаправленного изменения отдельной системы с изначально четко определенными целями, достижение которых

означает завершение проекта, а также с установленными требованиями к срокам, результатам, риску, рамкам расходования средств и ресурсов, организационной структуре;

- б) система с установленными требованиями к выполнению процессов оперативного управления;
- в) ограничение ресурсов для эффективного достижения целей проекта;
- г) совокупность всех инструментов и механизмов в реализации проекта;
- д) система, формирующая вход и выход информации в бизнес-процессах.

**2. Процесс — это:**

- а) последовательная смена состояний объекта во времени;
- б) природа материального объекта;
- в) соответственно материальный или идеальный процесс;
- г) процесс приготовления пищи;
- д) инициирование.

**3. Задачами процесса выполнения и контроля являются:**

- а) организация взаимодействия между участниками;
- б) организация выполнения работ по проекту и контроль хода выполнения проекта;
- в) организация мероприятий;
- г) управление рисками;
- д) управление проблемными ситуациями в проекте.

**4. Документированным входом и результатами процесса выполнения и контроля являются:**

- а) детальный план-график проекта;
- б) данные о фактическом выполнении задач по проекту;
- в) карта рисков проекта;
- г) карта проблемных ситуаций проекта;
- д) информация о проблемных ситуациях проекта.

**5. Результатами процесса выполнения и контроля являются:**

- а) табель учета трудозатрат по проекту;
- б) заявка на платежи по прямым расходам проекта;
- в) запрос на различные изменения в проекте;

- г) итоговый отчет о результатах проекта;
- д) документ об изменениях.

**6. Цели процесса инициации и планирования заключаются в том, что:**

- а) бизнес-план дает инвестору ответ на вопрос, стоит ли вкладывать средства в данный инвестиционный проект;
- б) служит источником информации для лиц, непосредственно реализующих проект;
- в) служит источником информации для лиц, которые являются строителями объектов проекта;
- г) бизнес-план формирует регламенты в бизнес-планировании;
- д) бизнес-план отвечает требованиям поставщиков сырья и материалов.

**7. Процесс планирования — это, например:**

- а) определение конкретных направлений деятельности фирмы;
- б) формулирование достижений, представленных в проекте для конкурентов;
- в) формулирование долговременных и краткосрочных целей фирмы, стратегии и тактики их достижения;
- г) определение объема финансирования в проекте до инициации проекта;
- д) формулирование результатов проекта на стадии планирования производственного плана.

## Управление временными параметрами проекта

В результате изучения данной главы студент должен:

- **знать** концепцию управления проектами по временным параметрам;
- **уметь** применять методы управления проектом по временным параметрам, строить диаграмму Гантта;
- **владеть** навыками применения сетевых моделей для построения и расчета организационно-технологических моделей проектов.

### 4.1. Основы управления временными параметрами проекта

Согласно определению, данному И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге, управление проектом — «... это искусство руководства и координации людских и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта путем применения системы современных методов и техники управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, *времени*, качеству и удовлетворению участников проекта»<sup>1</sup>. Соответственно, одним из главных факторов, определяющих результативность успеха в оценке проекта, является время. Так как основной безвозвратный ресурс проекта — это время, данный ресурс требует бережливого отношения, так как время не может быть восстановлено и приводит к срыву срок сдачи проекта и, как следствие, к его удорожанию. Основные процессы управления временными параметрами

<sup>1</sup> Управление проектами : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / И.И. Мазур [и др.] ; под общ. ред. И.И. Мазура, В.Д. Шапиро. 8-е изд., стер. М. : Омега Л, 2014.

трами проекта реализуется посредством анализа всего проекта, этапов проекта, плана-графика работ, календарного расписания работ, контроля графиков выполнения работ, постоянной актуализации и корректировки временных процессов.

Один из вариантов актуализации и конкретизации временных процессов — это разработка плана проекта «простого» (рис. 4.1) или сложного с использованием метода «бегущей волны» (рис. 4.2).

Наименование	2018	2018	2018
	январь	февраль	март
Приобретение земельного участка			
Строительство деревянных домиков			
Электро-тепло-водоснабжение			
Закуп оборудования и мебели (бассейн, сауна, тренажерный зал, кухня, мебель)			

Рис. 4.1. Календарный план проекта

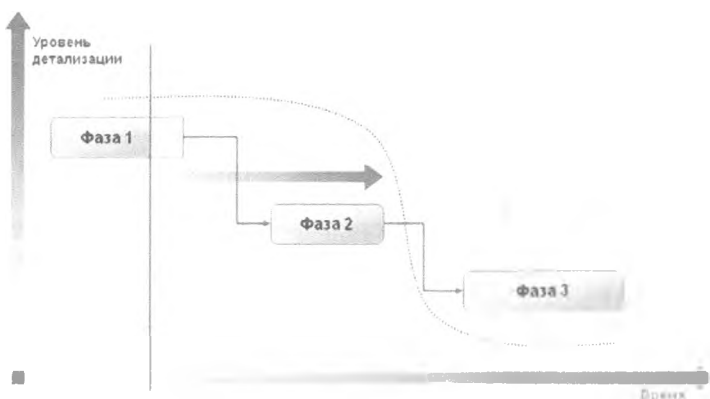


Рис. 4.2. Разработка плана управления проектом метод «бегущей волны»

<sup>1</sup> Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK — Project Management Body of Knowledge) : пер. с англ. 5-е изд. М. : Олимп-Бизнес, 2014.

Основной процесс управления временными параметрами проекта — это оценка времени (в минутах, часах, днях, неделях, месяцах, кварталах, годах (см. рис. 4.1)), необходимого для выполнения проектных работы с учетом требуемых ресурсов и их характера. На оценку эффективности временных параметров как длительности проектных работ наибольшее влияние оказывают:

- лимит времени;
- потребность в трудовых ресурсах;
- квалификация работников;
- положительный опыт выполнения аналогичных проектов.

Методами оценки основных процессов управления временными параметрами проекта, или продолжительностью работ по проекту, являются:

- 1) аналогия (оценкой сверху вниз), использование истинной продолжительности, по анализу ранее выполненных работ в качестве оценки продолжительности аналогичной работы в будущем. Данная оценка используется для однотипных проектов при условии, что работники имеют необходимый опыт;
- 2) процентная оценка — доли выполненных и невыполненных работ в процентах;
- 3) резервы времени — свободный и полный;
- 4) экспертиза (когда привлекаются проектные эксперты согласно своей квалификации);
- 5) моделирование — представляет собой расчет продолжительности временных параметров, с учетом различных проектных предположений. В 80% случаев используют моделирование методом вероятностных распределений или кривых «Монте-Карло» (это имитационное моделирование, применимое к задачам, включающим в себя стохастические или вероятностные параметры, в котором распределение возможных результатов определяется для каждой работы и используется в качестве расчета распределения возможных результатов для проекта в целом);
- 6) оставшаяся длительность времени для выполняемых работ по проекту — рассчитывается путем оценки или исходя из процента выполнения;
- 7) календарный план — список выполненных и невыполненных проектных работ, рабочих и нерабочих периодов проекта и т.д.;
- 8) оперирование временем — остановка работ, изменение последовательности выполнения работ и сроков;
- 9) линейный метод — ранее начало и окончание, позднее начало и окончание проектных работ;

10) временной резерв согласно методу критической цепи (рис. 4.3) (данный инновационный метод подробно рассматривается в параграфе 4.3).

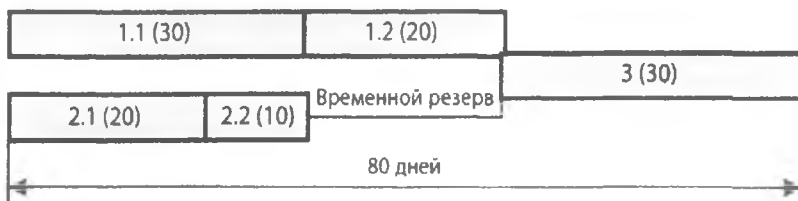


Рис. 4.3. Временной резерв согласно методу критической цепи

Свободный резерв временными параметрами проекта определяет время, на которое можно задержать выполнение проекта или работ, не изменяя раннего начала всех последующих работ. Полный резерв определяет время, на которое может быть задержано выполнение проектных работы без изменения продолжительности или сроков окончания всего проекта. Определяются 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) следующей за данной<sup>1</sup>.

## 4.2. Основная концепция управления проектом по временным параметрам

Основной концепцией управления проектом по временным параметрам является постановка задачи на планирование.

В работах российских, зарубежных ученых постановка задач на планирование проектом по временным параметрам формулируется как перебор всевозможных вариантов для всех исходных данных процесса плани-

<sup>1</sup> Управление проектами. Научно-образовательный материал. МГСУ <http://mgsu.ru/organizations/RealizDogovorov/realizatsiya-2009/2009-4-polnye/11.4.2.3-polnaya.pdf>

рования (декартово множество:  $R = \{P \times T \times D \times A \times z\}$ , где  $z$  — периоды проведения работ (дата и работа) с нахождением оптимума по критерию соответствия заданным требованиям к расписанию). При таком подходе делается вывод о сложности составления расписания, так как при ее решении появляется экспоненциальный рост количества сочетаний, что делает задачу NP-полной<sup>1</sup>.

На основании этого можем сделать вывод о сложности составления расписания, который можно наглядно рассмотреть на графиках планирования управления временем проекта и осуществления проекта (при большом сроке проекта) (рис. 4.4 и 4.5).

На рисунке 4.4 приводится сочетание плана и факта выполненных работ относительно времени проекта без использования метода вехи, или milestone, и с применением метода «вехи» для коррекции времени проекта и завершения его в срок. При изучении графиков наглядно видна эффективность метода «вехи проекта».

Веха — событие или дата в ходе осуществления проекта. Веха используется для отображения состояния завершенности тех или иных работ. В контексте проекта менеджеры используют вехи для того, чтобы обозначить важные промежуточные результаты, которые должны быть достигнуты в процессе реализации проекта. Последовательность вех, определенных менеджером, часто называется *планом по вехам*. Даты достижения соответствующих вех образуют календарный план по вехам. Таким образом, на этом этапе определяются основные опорные точки, т.е. те результаты и сроки, которые жестко контролируются руководством и которые менеджер проекта менять не имеет права без согласования с заказчиком.

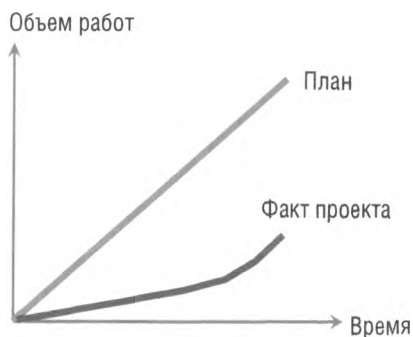


Рис. 4.4. График плана и факта проекта

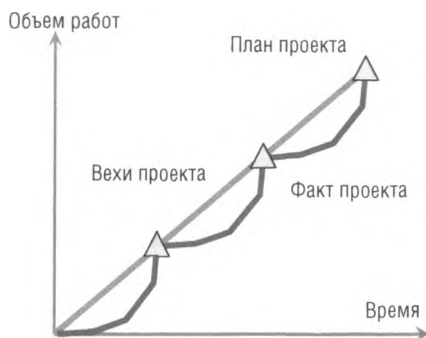


Рис. 4.5. Исправляем ситуацию, расставляем вехи, т.е. важные точки в ходе реализации проекта

**Управление проектом по временным параметрам** (Project Time Management) — это раздел управления проектами, который включает задачи и процедуры управления проектом, необходимые и достаточные для обеспечения своевременного завершения проекта, в том числе определение работ, их последовательность, оценку продолжительности работ, разработку и контроль календарного плана<sup>1</sup>.

Время является основным ресурсом проекта, требующим особого отношения, поскольку потерянное время не восполняется и является одним факторов в оценке успеха проекта.

Управление проектом по временным параметрам (сроки выполнения, продолжительности работ) посредством рационально составленных календарных планов является необходимым условием для успешного выполнения работ и эффективного управления проектом. Согласованная работа всех участников проекта организуется на основе календарных планов (расписаний работ). Разработка расписания или календарного плана — определение дат начала и окончания работ проекта. Это сложный итеративный процесс, при котором необходимо согласовать продолжительности работ, распределение ресурсов и стоимости<sup>2</sup>.

Расписание проекта может быть представлено в виде:

- сетевых диаграмм расписания проекта (рис. 4.6);
- столбиковых горизонтальных диаграмм (рис. 4.7);
- диаграммы контрольных событий (рис. 4.8).

<sup>1</sup> Управление проектами. Основы профессиональных знаний. Национальные требования к компетентности специалистов. (NCB — SOVNET National Competence Baseline Version 3.0) : пер. с англ. ; под ред. В.И. Воробаева. М. : ЗАО «Проектная практика», 2010.

<sup>2</sup> Там же.

## Сетевой график проекта

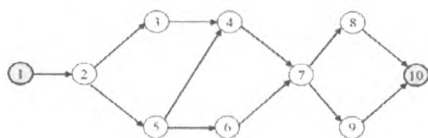


Рис. 4.6. Сетевая диаграмма расписания проекта

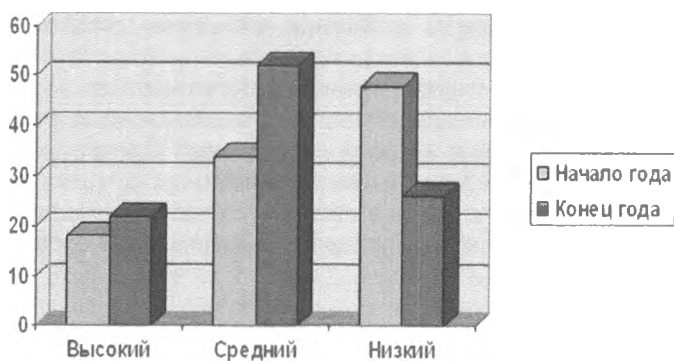


Рис. 4.7. Столбиковая горизонтальная диаграмма

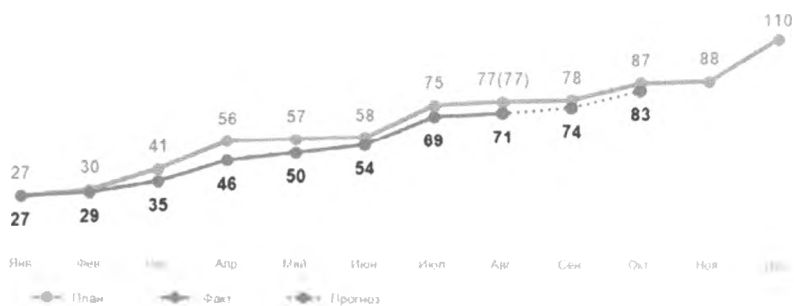


Рис. 4.8. Диаграммы контрольных событий

Управление проектом по временным параметрам включает следующие концепции:

- 1) планирования;
- 2) согласования;
- 3) утверждения;
- 4) управления;
- 5) выполнения;
- 6) анализа;
- 7) регулирования;
- 8) завершения.

Особое внимание необходимо уделить разработке цели и стратегии управления проектом по временным параметрам и выбору программного обеспечения, также определению:

- предметной области управления временем: состав задач и их характеристики;
- полномочий и распределения ответственности;
- ограничений: концептуальная последовательность работ;
- критериев оценки качества календарных планов;
- контрольных дат и ключевых событий;
- методологии управления проектом по временным параметрам;
- требований к системе управления проектом по временным параметрам;
- ресурсов.

*Предметная область управления временем в проекте.* Она определяет совокупность календарных планов (расписаний), которые необходимо разработать для координации взаимодействия участников проекта и исполнителей работ на различных уровнях управления. Набор таких планов представляет собой согласованную систему планов проекта, основой которой является комплексный укрупненный план проекта. Этот план увязывает выполнение различных этапов проекта в единую стратегию и указывает основные вехи — контрольные события и сроки их свершения. Исполнители проекта, заключающие контракт на выполнение этапа или комплекса работ проекта, учитывают контрольные сроки в качестве директивных временных ограничений при планировании собственных работ<sup>1</sup>.

Выбранные методы и процедуры управления проектом по временным параметрам определяют используемое при разработке и контроле расписание проекта.

<sup>1</sup> Управление проектами. Основы профессиональных знаний. Национальные требования к компетентности специалистов. (NCB — SOVNET National Competence Baseline Version 3.0) : пер. с англ. ; под ред. В.И. Ворopaева. М. : ЗАО «Проектная практика», 2010.

Программное обеспечение, используемое при управлении временем проекта, должно соответствовать компьютерным программам, которые гарантированно обеспечат их реализацию в срок.

Для определения полномочий и ответственности управления проектом по временным параметрам назначают функционального менеджера, который, свою очередь, назначает исполнителей и ответственных, определив их функционал и задачи.

Концептуальная или директивная последовательность выполнения этапов или крупных комплексов работ проекта, определяемая политикой или реальной ситуацией при осуществлении проекта, относится к ограничениям, которые необходимо учитывать при разработке концепции управления проектом по временным параметрам.

При разработке концепции управления проектом по временным параметрам определяются контрольные (директивные) даты и ключевые события, которые необходимо учитывать при разработке расписаний проекта<sup>1</sup>.

Место и роль сроков и расписаний в управлении проектами являются одним из ключевых для выполнения проекта. Срок — некий период времени или определенный промежуток времени. **Сроком** называется определенный промежуток времени, который отпущен на какое-либо дело<sup>2</sup>. Данное определение позволяет увидеть обязательные признаки понятия, а именно начало и окончание. Существует огромное количество нюансов, связанных со сроками. Более того, в различных отраслях существуют свои способы их исчисления. Если обратиться к толковому словарю, то значение слова «срок» делится на два варианта: определенный момент, дата (например, 10 мая), и установленный промежуток времени (например, с 1 по 10 мая включительно).

Управление сроками проекта включает в себя следующие процессы, необходимые для обеспечения своевременного выполнения проекта:

- 1) определение состава, последовательности и продолжительности работ;
- 2) составление и контроль расписания работ;
- 3) разделение всего пакета проектных работ на простые (элементарные) работы по их характеристикам.

Технологии управления временем проекта:

- установление последовательности работ;
- оценка длительности уникальных операций (по методу «дельфи», экспертная, по объему, аналоговая, по производительности и т.д.);

<sup>1</sup> Управление проектами. Основы профессиональных знаний. Национальные требования к компетентности специалистов. (NCB — SOVNET National Competence Baseline Version 3.0) : пер. с англ. ; под ред. В.И. Воробаева. М. : ЗАО «Проектная практика», 2010..

<sup>2</sup> Толковый словарь русского языка. Автор. Дмитриев Д.В. (ред). Издательство. Астрель: АСТ. ... 2003.

- отображение диаграмм взаимосвязей между работами графически (сетевых, Гантта и др.);
- составление расписания работ (pert program evaluation and review technique), метод критического пути, выравнивание загрузки ресурсов, оптимальное расписание, эвристический, метод сжатия срока работ проекта;
- создание расписания с учетом последовательностей операций, требований к ресурсам, длительности, ограничений по срокам и определение плановых дат начала и завершения операций проекта.

Целью разработки расписания является определение дат начала и окончания работ проекта, ключевых событий, этапов и проекта в целом.

Выходы процесса:

- 1) определены взаимосвязи между работами проекта;
- 2) проведена оценка длительности работ проекта;
- 3) определен и утвержден график привлечения ресурсов, необходимых для выполнения проекта в срок;
- 4) определено и документировано расписание проекта;
- 5) утвержден базовый календарный план проекта.

### 4.3. Метод критической цепи и управление временными параметрами проекта

В управлении проектами существует одна главная проблема: значительная часть проектов реализуется с превышением времени выполнения проекта, что негативно сказывается на успешности этих проектов, тем самым важны организация качественного управления временными параметрами проекта и использование инновационных методов и новшеств в работе.

Выполнение проектов в срок очень важно и напрямую связано с доходной деятельностью компании, поэтому организации, способные в короткие сроки реализовать свои проекты, обладают серьезным конкурентным преимуществом по сравнению с теми, которые не выполняют проекты в обусловленные сроки.

Как один из инновационных методов своего времени можно рассмотреть теорию Элияху Голдратта (Eliyahu Goldratt), который выбрал основной целью выполнение теории ограничений (Theory of Constraints, TOC) и разработал универсальную философию управления сложными системами, которая стала применяться многими компаниями в мире как новшество.

Теория ограничений перевернула традиционные представления об управлении благодаря успешным результатам в различных отраслях экономики. Теория ограничений находит все более широкое применение в различных сферах деятельности и воспринимается как эффективная концепция управления компаниями и целыми цепями поставок.

Организацию как целостную систему рассматривает теория ограничений. В любой системе есть элементы, определяющие ее конечные возможности, — это ограничения. Системный подход к теории ограничений позволил их определить и через управление ими добиться быстрых и устойчивых результатов:

- сокращения производственного цикла на 70%;
- увеличения своевременности выполнения заказов на 43%;
- уменьшения объема запасов на 49%;
- повышения объемов продаж на 63%;
- улучшения финансовых результатов на 73%.

Теория ограничений — это уникальная философия управления, основанная на здравом смысле и научном подходе к управлению. Она позволяет упростить восприятие сложных социальных систем и сохранить при этом управляемость всеми их основными аспектами<sup>1</sup>. Разработанная Голдраттом философия управления, в которой можно выделить три отдельные, но взаимосвязанные области: логистику, систему показателей и логическое мышление<sup>2</sup>.

Теория ограничений — это многогранная философия управления... систематическое переосмысление многих фундаментальных убеждений современного управления, венчающее собой новый подход к решению насущных проблем. Теория ограничений — это не просто набор методик и инструментов, хотя и это тоже. Она скорее являет собой фундаментальный сдвиг в мышлении, заставляющий нас иначе взглянуть на наши проблемы и решения, цели и задачи, правила, процедуры и систему измерений. Теория ограничений также известна под другими названиями, такими как управление ограничениями (Constraint Management, CM), производство на основе синхронного потока (Synchronous Flow Manufacturing, SFM), синхронное производство (Synchronous Production, SP) и просто OPT. Иногда эти названия используются как синонимы теории ограничений, но чаще (и точнее) обозначают более ранние стадии ее развития в отличие от более поздних, характеризующихся уже мыслительными процессами<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Schragenheim E. Management Dilemmas: The Theory of Constraints Approach to Problem, Identification and Solutions. The St. Lucie Press / APICS Series on Constraint Management, 1999.

<sup>2</sup> APICS Dictionary, James F. Cox III and John H. Blackstone Jr., Editors, 9th edition, Falls Church, VA, 1998.

<sup>3</sup> Mabin V.J., Balderstone S.J. The World of the Theory of Constraints: A Review of the International Literature, St. Lucie Press, 1999.

Необходимо, согласно ТОС, определить проблемные участки управления проектами по CPM / PERT, которые влияют на время выполнения проекта. Результатом аналогичного анализа могут быть следующие проблемы:

- 1) выполнение более двух задач, одновременно исполняемых не эффективно;
- 2) выигрыш по времени не передается из-за последующих исполнителей;
- 3) при досрочном выполнении исполнители не передают работу на следующий этап раньше;
- 4) продолжительность каждой работы невозможно точно оценить;
- 5) увеличение бюджета или уменьшение объемов работ как следствие корректирующих действий в случае нарушения сроков выполнения работы;
- 6) необходимые ресурсы задействованы в других проектах;
- 7) необходимые для выполнения задачи работы не критического пути еще не закончены.

В 1997 году Голдратт в книге «Критическая цепь» впервые описал свой метод, который вызвал интерес и поддержку специалистов, так как близок к методу PERT (ресурсные связи фактически являлись расширением сетевой модели на ресурсы), а алгоритмы простые и эффективные по быстродействию.

После подробного анализа каждой из проблем Голдратт предложил свой подход к решению проблем:

- использовать оценки времени с 50%-ным перекрытием неопределенности;
- исполнители защищены от давления руководства на сроки выполнения работы. Обеспечить напряженную работу исполнителей над своей задачей;
- сконцентрироваться на дате окончания проекта, а не на определении срока выполнения каждого задания;
- введение проектного буфера — общий для проекта запас времени для компенсации неопределенности;
- введение ресурсных буферов — оповещение ресурсов, занятых на критической цепи, о том, что скоро необходимо будет переключиться на выполнение задания по данному проекту;
- введение питающих буферов — временной резерв на покрытие неопределенности при выполнении работ не критической цепи;
- каждая задача определяется характеристиками:
  - видом выполняемой работы (или исполнителем),
  - отпущенными на нее ресурсами (как правило, временем),

– должна начаться, когда будут полностью готовы предназначенные для нее ресурсы;

- ориентироваться на дату окончания проекта, а не на дату окончания каждой задачи.

Метод критической цепи:

- 1) поделить буфер безопасности в каждой задаче пополам, и половину от этой оценки определить в проектный буфер;
- 2) зафиксировать питающий буфер для задач, которые предшествуют задачам на критической цепи;
- 3) определить ресурсные буферы как «тревогу» для обеспечения доступности ресурсов.

Таким образом, Голдрат заложил фундамент образования нового метода управления расписанием проекта, который был в дальнейшем развит его последователями.

Критическая цепь (рис. 4.9) представляет собой метод анализа сети, который изменяет расписание проекта с учетом ограниченности ресурсов.

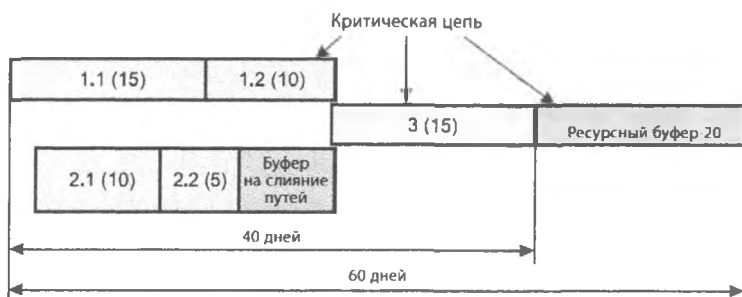


Рис. 4.9. Критическая цепь

Изначально сетевая диаграмма проекта строится на основе оценок длительности, заданных зависимостей и ограничений. Затем рассчитывается критический путь. После определения критического пути учитывается наличие ресурсов, и в результате определяется расписание с учетом ресурсных ограничений. Полученное расписание часто имеет измененный критический путь.

Критический путь с ресурсными ограничениями известен как критическая цепь. Метод критической цепи добавляет буферы длительности в виде операций, не предусматривающих выполнения работ, для управления неопределенностью. Один из буферов, расположенный в конце критической цепи, известен как проектный буфер. Он защищает статусную дату завершения от задержек на критической цепи.

Дополнительные буферы, известные как питающие буферы, располагаются в каждой точке, в которой в критическую цепь входят цепи взаимосвязанных операций извне критической цепи. Питающие буферы, таким образом, защищают критическую цепь от отставания по входящим цепям. Размер каждого буфера должен учитывать неопределенность длительности цепи зависимых операций, ведущих к данному буферу. Как только буферные операции расписания определены, операции расписания планируются на максимально поздние плановые даты старта и финиша. Таким образом, вместо управления полным временным резервом сетевых путей метод критической цепи концентрируется на управлении оставшимися длительностями буферов, сопоставляя их с оставшейся длительностью цепей операций.

## 4.4. Информационное обеспечение управления временными параметрами проекта

Управление временными параметрами проекта включает в себя процессы, необходимые для того, чтобы обеспечить своевременное выполнение проекта согласно методологии PMI, PMBOK 5.

**Управление проектом по временным параметрам** — раздел управления проектами, включающий задачи и процедуры, необходимые для обеспечения своевременного выполнения работ проекта согласно методологии COBNET (национальные требования к компетентности специалистов в области управления проектами (NCB)).

**Управление проектом по временным параметрам** — это функция, обеспечивающая своевременную реализацию отдельных этапов и всего проекта в целом. Для этого используется диаграмма Гантта в виде ленточного календарного графика, в котором каждая отдельная работа проекта представлена лентой на временной шкале. Эта диаграмма показывает очередность выполнения работ. Пример диаграммы Гантта приведен на рис. 4.10.

Основные документы для установления сроков и составления расписаний (PMI):

- устав проекта (Project Charter): официально авторизует проект;
- описание содержания проекта — содержит описание работ, которые предстоит выполнить, и результатов поставок, которые надлежит произвести;
- план управления проектом:
  - устав проекта,
  - план управления проектом,

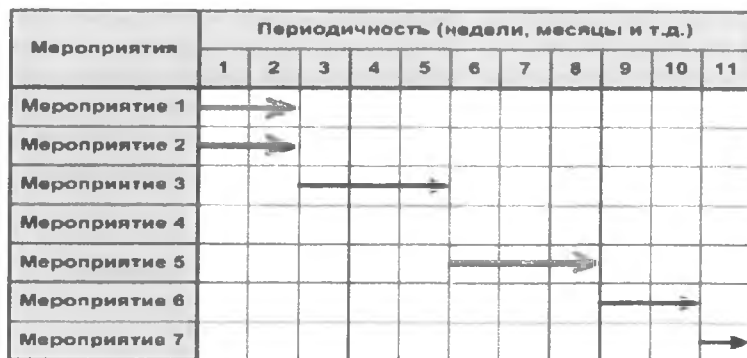


Рис. 4.10. Диаграмма Ганта

- базовый план по содержанию,
- описание содержания проекта,
- список операций (в том числе их длительность),
- список контрольных событий,
- иерархическая структура ресурсов,
- ресурсные календари,
- реестр рисков,
- план управления расписанием,
- сетевой график,
- диаграммы сети расписания проекта,
- график привлечения ресурсов,
- базовое расписание,
- расписание проекта (календарный план),
- данные расписания,
- календари проекта,
- план контроля расписания (данные об исполнении работ).

Иерархическая структура ресурсов:

- 1) разбивается по категориям и типу ресурсов;
- 2) используется при выравнивании ресурсов в расписании;
- 3) используется для разработки расписаний с ограниченными ресурсами;
- 4) используется для определения и анализа назначения исполнителей в проекте.

Календарь ресурсов проекта определяет количество каждого доступного ресурса по каждому периоду доступности.

Календарь рабочих и нерабочих дней определяет, в какие даты каждый ресурс может или не может быть использован.

На основании изложенной информации в главе можем сделать вывод, что утверждение концепции и инициация разработки системы «Управление проектом по временным параметрам» необходима для успешной реализации проекта. Разработанная концепция управления проектом по временным параметрам утверждается в установленном порядке и является основным формальным документом, дающим право менеджеру проекта для разработки системы.

## Контрольные вопросы и задания

1. Назовите особенности управления сроками проекта.
2. Для чего необходимо управление временем проекта?
3. Опишите метод критической цепи.
4. В чем заключается управление временными параметрами проекта?
5. В чем эффективность метода критической цепи?
6. Перечислите основные документы для установления сроков и составления расписаний.

## Контрольный тест

1. **Предметная группа процессов управления сроками проекта включает в себя процессы, необходимые:**
  - а) для создания календарного графика проекта;
  - б) для отслеживания выполнения графика проекта;
  - в) для обеспечения своевременного завершения проекта;
  - г) все вышеперечисленное.
2. **Метод критического пути используется:**
  - а) для оптимизации (сокращения) сроков реализации проекта;
  - б) для планирования рисков проекта;
  - в) для планирования мероприятий по выходу из критических ситуаций;
  - г) для определения продолжительности выполнения отдельных работ.
3. **Основной целью сетевого планирования является:**
  - а) управление трудозатратами проекта;
  - б) снижение до минимума времени реализации проекта;
  - в) максимизация прибыли от проекта;
  - г) определение последовательности выполнения работ;
  - д) моделирование структуры проекта.

4. При определении последовательности работ руководитель проекта должен:
  - а) учитывать предпочтения стейкхолдеров по последовательности работ;
  - б) определить последовательность только ближайших работ, остальные определить позднее по ходу проекта;
  - в) определить зависимости между работами, лежащими на критическом пути;
  - г) определить зависимости между всеми работами проекта, построить сетевую диаграмму и определить критический путь.
  
5. Определение расписаний (календарного графика) работ проекта методом критического пути (МКП): план ранних сроков, план поздних сроков; определение резервов (частный (свободный); общий (полный)) работ проекта и критического пути проекта:
  - а) планирование проекта по временным параметрам;
  - б) планирование предметной области проекта;
  - в) планирование управления качеством в проекте;
  - г) все вышеперечисленное.
  
6. Целью оценки длительности работ является:
  - а) определение времени, которое требуется для завершения каждой работы по проекту;
  - б) утвержденные изменения;
  - в) входные и выходные данные деятельности процесса;
  - г) оптимизация деятельности команды.
  
7. Длительность работы зависит:
  - а) от прогноза стоимости проекта по завершении;
  - б) от количества и типа доступных ресурсов, зависимости между работами, производительности, используемых при планировании календарей, кривых обучения (приобретение опыта) и административных процедур;
  - в) от консолидации всей информации, связанной с обеспечением качества, в плане по качеству;
  - г) от способа реализации, мониторинга и контроля проекта.

## Финансирование проектов и управление стоимостью проекта

В результате изучения данной главы студент должен:

- **знать** формы организации финансирования проектов, методы определения стоимости проекта;
- **уметь** выбирать источники финансирования проектов, определять, на базе каких данных строятся смета, бюджет и финансовый план проекта;
- **владеть** навыками формирования бюджета и сметы проекта.

### 5.1. Источники и организация финансирования проектов

Важную роль в проектном менеджменте играет управление финансовой составляющей проекта. **Проектное финансирование** — это обеспечение проекта денежными средствами в процессе его реализации. Специфика данного вида инвестирования состоит в том, что оценка затрат и доходов основывается на разделении риска между участниками проекта. В связи с этим на практике принято выделять следующие организационные формы финансирования проектов:

- *финансирование с полным регрессом на заемщика* — означает, что все риски, связанные с реализацией проекта, возлагаются на заемщика. В основном эта форма используется для некрупных, малоприбыльных или некоммерческих проектов;
- *финансирование без права регресса на заемщика*. В этом случае все риски берет на себя кредитор, если он чувствует, что данный

проект уникален, привлекателен и принесет ему большую прибыль;

- *финансирование с ограниченным правом регресса* — означает, что все риски распределяются между его участниками, и каждый заинтересован в положительных результатах проекта. Данная форма организации проектного финансирования является наиболее распространенной на практике.

Процесс финансирования проекта проходит ряд этапов.

*Первый этап* предполагает изучение жизнеспособности проекта на основе сравнения планируемых доходов и затрат. На *втором этапе* разрабатывается план реализации проекта. *Третий этап* посвящен организации финансирования проекта, включая выбор конкретных форм и источников финансирования, определение финансирующей организации. *Четвертый этап* — контроль выполнения плана и условий финансирования.

Начиная работу над проектом, нужно в первую очередь найти источники финансирования. К ним можно отнести государственные источники финансирования, а также денежные средства, предоставленные хозяйствующими субъектами, физическими лицами, иностранными инвесторами. Финансирование проектов может осуществляться следующими способами:

- с использованием заемных или привлеченных средств;
- используя собственные средства, т.е. самофинансирование.

Благодаря вовремя разработанной и грамотно выстроенной схеме финансирования проекта можно сразу решать несколько важных задач планирования:

- 1) выявление баланса между займами и собственными вложениями;
- 2) снижение рисков;
- 3) осуществление проекта согласно плану в полном объеме;
- 4) определение того, какие дальнейшие действия должны быть приняты по отношению к инвестициям.

## 5.2. Управление стоимостью проекта

Стоимость проекта должна определяться суммой стоимостей ресурсов, используемых в проекте, плюс стоимость и время выполнения самих работ проекта.

Следовательно, оценка стоимости предполагает осуществление процесса определения с учетом всех затрат, которые возникнут в ходе реализации проекта.

Оценивать стоимость проекта можно с помощью таких подходов, как:

- параметрическая оценка — дробление (декомпозиция) операций на элементы и их стоимостная оценка с использованием измеримых параметров;
- аналоговая оценка — возможность использования тех стоимостных оценок, которые встречались в ранее осуществляемых, аналогичных проектах;
- поэтапное оценивание — предполагает определение стоимости по этапам жизненного цикла проекта, часто в этом случае используется метод «набегающей волны», т.е. ближайший этап должен быть оценен с очень высокой степенью точности, а для других этапов будут применены приближенные оценки;
- оценка «снизу вверх» по уровням проекта — это сумма оценок стоимости всех отдельных операций или работ.

Для оценки стоимости проекта необходима следующая информация:

- 1) перечень операций проекта;
- 2) оценка длительности операций;
- 3) объемы работ на операциях;
- 4) перечень используемых ресурсов;
- 5) стоимость ресурсов.

Очень важно осуществлять последовательное уточнение оценки. Чем точнее оценка, тем дороже она обходится. Виды оценок и методы представлены в табл. 5.1

Таблица 5.1

#### Виды и методы оценки стоимости проектов

Вид оценки	Метод составления	Назначение
Порядок стоимости	Оценка по аналогам	Оценка привлекательности проекта
Концепция	Оценка по аналогам. Параметрический метод	Оценка инвестиционных возможностей
Предварительная оценка	Параметрический метод	Технико-экономическое обоснование
Приблизительная оценка	Оценка «снизу вверх»	План финансирования
Окончательная оценка	Оценка «снизу вверх» + анализ предложений исполнителей	Ценообразование

Управление стоимостью проекта состоит из следующих процессов:

- оценки стоимости работ проекта, т.е. определения приблизительной стоимости ресурсов, которые необходимы для выполнения операций проекта;
- бюджетирования проекта, которое предполагает суммирование всех ранее определенных стоимостных оценок и определение целевых показателей затрат на реализацию проекта;
- контроля стоимости, т.е. мониторинга фактических затрат, сравнения этих затрат с запланированными ранее в бюджете, а также определения действий корректирующего и предупреждающего характера.

Процессы управления стоимостью проекта показаны на рис. 5.1.



Рис. 5.1. Процессы управления стоимостью проекта

Роль грамотного управления стоимостью проекта связана прежде всего с тем, чтобы завершить его в срок, не превышая издержки. Однако в ходе реализации проекта часто возрастают издержки, т.е. разница между первоначально заявленными окончательными затратами на проект порой слишком велика. Значит, нужно своевременно

принимать меры, оказывающие положительное влияние на процессы управления стоимостью проекта.

Распределение затрат проекта неравномерно в течение его жизненного цикла, при этом их основная часть возникает на стадии реализации проекта. Следовательно, управление стоимости на основе затрат важно осуществлять на протяжении всего жизненного цикла проекта. Это процесс показан на рис. 5.2.



Рис. 5.2. Управление стоимостью проекта по стадиям жизненного цикла

### 5.3. Разработка сметы и бюджетирование проекта

Важнейший документом, на основе которого должно осуществляться управление стоимостью проекта, является бюджет.

**Бюджет проекта** (Project Budget) — это оценки стоимости работ, распределенные по видам работ, временным периодам и статьям затрат. Как правило, он формируется в разрезе этапов проекта.

В проектной деятельности бюджет может быть визуально представлен в виде:

- 1) планов-графиков затрат (календарных);
- 2) матриц распределения расходов;
- 3) столбчатых, линейных, круговых диаграмм затрат.

Форма предоставления документа зависит от интересующей информации, сложившихся стандартов, потребителя документа и цели его создания. Бюджеты могут быть классифицированы по ряду признаков (табл. 5.2).

Таблица 5.2

## Классификация бюджетов

№ п.п.	Классификационный признак	Виды бюджетов
1	В зависимости от вида затрат	Бюджет прямых затрат. Бюджет косвенных затрат
2	По степени содержания информации	Укрупненный детализированный
3	По длительности планируемого периода	Годовой, месячный, квартальный, недельный бюджет и п.
4	В зависимости от стадии жизненного цикла проекта	Предварительные. Официально утвержденные. Текущие (они подвергаются корректировке). Фактические

Структура бюджета проекта, как правило, состоит из распределенного бюджета и нераспределенного бюджета, включающего резервы на риски.

**Бюджет** представляет собой перечень планируемых доходов и расходов на определенный период времени с распределением по статьям, при этом должны быть отражены и ресурсные ограничения. Еще одним важным финансовым документом в проектном менеджменте является смета.

**Смета проекта** (Project Estimate Costs) — это документ, который содержит обоснование и расчет стоимости проекта. Он обычно составляется на основе необходимых ресурсов и цен на них, а также состава и объемов работ проекта.

По существу, это полный расчет затрат на выполнение всех работ по проекту. Смета не включает временные показатели, т.е. время начала и окончания проекта, а зависит от стоимости ресурсов. Она определяет, какую сумму и за что предстоит заплатить в проекте. Бюджет же показывает еще, когда это будет осуществлено. Поэтому принципиальные отличия сметы проекта от бюджета заключаются в том, что смета представляет нам только общую сумму, выделяемую на каждый этап работ проекта, а бюджет — это план поступления и использования денег на определенный период времени, также на каждый вид деятельности. И, безусловно, изначально в проекте составляются сметы, а лишь потом на их основе разрабатывается бюджет.

В заключение следует отметить, что бюджетирование можно рассматривать с разных сторон. Во-первых, это процесс финансирования проекта, разработка смет и финансового плана. Во-вторых, что не менее важно, это способ ужесточения финансовой дисциплины и усиления ответственности руководителей различного уровня управления за финансовые показатели.

## **Контрольные вопросы**

1. Какие источники финансирования проектов вам известны? В чем преимущества и недостатки каждого из них?
2. Как организуется финансирование проекта?
3. Какие процессы включает в себя управление стоимостью проекта?
4. Для чего разрабатываются смета и бюджет проекта? В чем их отличия?
5. Какова роль бюджетирования в проектной деятельности?

## **Контрольный тест**

1. **Оценки стоимости работ, распределенные по временным периодам и статьям затрат — это:**
  - а) бюджет проекта;
  - б) смета проекта;
  - в) календарный план проекта;
  - г) кассовый план;
  - д) калькуляция.
2. **Оценка проекта по стадиям его жизненного цикла представляет собой:**
  - а) параметрическую оценку;
  - б) аналоговую оценку;
  - в) поэтапное оценивание;
  - г) оценку «снизу вверх»;
  - д) экспертную оценку.
3. **Правильный порядок этапов финансирования проекта:**
  - а) определение жизнеспособности проекта;
  - б) осуществление финансирования проекта;
  - в) выработка плана реализации проекта;
  - г) контроль выполнения финансового плана.

4. Содержащий обоснование и расчет стоимости проекта документ, который составляется на основе объемов работ проекта, требуемых ресурсов и цен, называется:
- а) бюджетом проекта;
  - б) сметой проекта;
  - в) календарным планом проекта;
  - г) кассовым планом;
  - д) уставом проекта.
5. Оценка с использованием фактической стоимости операций или ресурсов, задействованных в предыдущих, похожих проектах, представляет собой:
- а) параметрическую оценку;
  - б) аналоговую оценку;
  - в) поэтапное оценивание;
  - г) оценку «снизу вверх»;
  - д) экспертную оценку.
6. Пересмотр базового плана по стоимости может происходить в результате:
- а) корректирующего действия;
  - б) пересмотра стоимостных оценок;
  - в) обновления плана управления проектом;
  - г) обновления бюджета.
7. Документ, который используется для определения критериев планирования, оценки, бюджетирования и контроля стоимости, — это:
- а) базовый план по стоимости;
  - б) базовый план управления исполнением;
  - в) требования к финансированию проекта;
  - г) план управления стоимостью.
8. Осуществляя процесс оценки стоимости проекта, можно не использовать:
- а) календарь материальных ресурсов;
  - б) базовый план по содержанию;
  - в) расписание проекта;
  - г) план управления командой проекта.

- 9. Если взять в расчет неопределенность и риск, уточняя стоимостную оценку операции, то желательно использовать метод:**
- а) оценки по аналогам;
  - б) оценки по трем точкам;
  - в) параметрической оценки;
  - г) оценки «снизу вверх»;
  - д) экспертной оценки.
- 10. Оценка стоимости проекта, которая предполагает декомпозицию операций на элементы и использование параметров для их оценки, — это:**
- а) аналоговая оценка;
  - б) поэтапное оценивание;
  - в) оценка «снизу вверх»;
  - г) экспертная оценка;
  - д) параметрическая оценка.

## Ресурсы и коммуникации проекта

В результате изучения данной главы студент должен:

- **знать** признаки, по которым классифицируются ресурсы в проектном менеджменте, процессы управления ресурсами и коммуникациями проектов, основные требования к закупкам и поставкам материальных ресурсов в различных проектах;
- **уметь** определять оптимальный профиль использования ресурсов, определять критерии выбора поставщиков для конкретных проектов, определять информационные потребности участников проектов;
- **владеть** методикой расчета оптимального размера запасов материальных ресурсов, навыками разработки ресурсного плана и плана коммуникаций в проектах.

### 6.1. Ресурсы проекта: классификация и основные параметры

Ресурсы проекта (Project resources) — это сотрудники, оборудование, сырье и материалы, требуемые для выполнения операций проекта.

Существуют правила назначения ресурсов:

- 1) каждая задача проекта должна быть обеспечена ресурсом;
- 2) если работа не попала в иерархическую структуру работ, то и ресурс на эту задачу назначен не будет, что явится серьезной проблемой для реализации этапа проекта и \ или проекта в целом;
- 3) при назначении ресурсов необходимо учитывать их параметры.

Итак, на операцию проекта нужно определить ресурсы: трудовые, материальные и нематериальные. В проектном менеджменте ресурсы принято разделять на два вида:

- ресурсы, которые сохраняют свою натурально-вещественную форму в процессе работы над проектом и могут использоваться на других этапах (работах) проекта по мере их высвобождения — воспроизводимые, нескладируемые, неаккумулируемые;
- ресурсы, которые в процессе выполнения задачи расходуются полностью — складируемые, аккумулируемые.

*Первый вид ресурсов* — это все что используется многократно, т.е. персонал, оборудование. Параметрами данного вида ресурсов выступают календарь и доступность. **Календарь** — это время, в течение которого ресурс может выполнять определенные задачи, в том числе это рабочий календарь работников команды проекта. Доступность ресурса определяет максимально возможное время ресурса для участия в проекте в рамках его календаря. Он показывает, какое количество времени будет работать оборудование или сотрудник будет уделять решению конкретных задач (например, 15 или 100%).

*Второй вид ресурсов* — все, что полностью расходуется в ходе проекта, например, сырье, материалы. Параметром данного вида ресурсов является наличие. Это означает, что для каждой работы и каждого периода времени проекта должно быть доступно определенное количество материального ресурса соответствующего качества. Для удобства требования к ресурсам проекта можно представлять в табличном виде (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Ресурсы операций

Код	Наименование операции	Тип ресурса	Количество	Доступность ресурсов

## 6.2. Управление закупками, поставками и запасами ресурсов в проектной деятельности

В целом управление ресурсами проекта состоит из следующих процессов:

- 1) планирования;
- 2) закупок и поставок ресурсов;

- 3) распределения;
- 4) управления запасами;
- 5) учета и контроля ресурсов.

Управление трудовыми и финансовыми ресурсами подробно рассмотрено в других главах пособия.

Управление материальными ресурсами проекта состоит из нескольких компонентов:

*во-первых*, планирования, т.е. разработки графиков обеспечения работ проекта ресурсами и обеспечения закупок ресурсов;

*во-вторых*, регулирования, т.е. регулирования поставок ресурсов и их распределения ресурсов по работам проекта, а также регулирования запасов ресурсов;

*в-третьих*, контроля, т.е. оценки обеспечения ресурсами работ проекта, оценки затрат на ресурсы, контроля запасов и качества ресурсов, также контроля выполнения запланированных показателей по срокам и стоимости.

Классификация приобретаемых ресурсов может осуществляться по следующим признакам (табл. 6.2).

Таблица 6.2

### Классификация ресурсов

Признак	Содержание
Тип потребности в ресурсе	По видам ресурсов и их значимости для проекта
Частота закупки, поставки	Однократные, повторяющиеся, редкие (эксклюзивные)
Условия хранения	Опасные или безопасные. Скоропортящиеся или стойкие.
Вид и условия транспортировки	Автомобильные перевозки, авиаперевозки, железнодорожные перевозки, речные и морские перевозки. Сезонные перевозки на дальние и близкие расстояния и пр.
Класс ресурса	Оценка ресурса по стоимости (с высокой стоимостью, средние по стоимости, малоценные)
По назначению	Обеспечение потребности, замещение запаса

Под **закупками и поставками** понимают мероприятия, включающие процессы приобретения ресурсов по проекту от внешних организаций. **Управление закупками и поставками** — это подсистема управления проектом, состоящая из планирования материально-технического обе-

спечения, выбора поставщиков, заключения контрактов с ними, ведения этих контрактов в части обеспечения поставок, завершения контрактов. Требования к управлению закупками и поставками:

- поставки и закупки должны осуществляться на основе данных проектной документации и охватывать весь проект в целом;
- разработка графиков закупок и поставок должно осуществляться в соответствии с общим планом проекта и с учетом продолжительности всех его стадий;
- определение конкретного поставщика, места и времени закупок необходимо выбирать на основе расчета стоимости всех вариантов;
- важно также определить лиц и структуры, ответственные за каждую позицию материальных ресурсов проекта, подлежащую поставке.

Начальный этап в управлении ресурсами проекта — это планирование и организация закупок и поставок. Процедура выбора поставщиков может быть организована по-разному. Чаще всего используются конкурсные торги или письменные соглашения (договоры) между поставщиком и потребителем.

Конкурсные торги (тендеры) предполагают закупку материально-сырьевых ресурсов на крупную денежную сумму или налаживание долгосрочных связей между потребителем и поставщиком. Данная форма является взаимовыгодной, так как поставщик получает точное представление об условиях работы с конкретным потребителем, а потребитель, в свою очередь, совмещает решение задачи получения необходимого ресурса и выбора наиболее выгодного поставщика.

Письменные соглашения между поставщиком и потребителем являются другим вариантом процедуры получения ресурса и могут быть организованы разными способами. Первый предполагает, что инициатива начала переговоров исходит от стороны, продающей ресурсы. Она отправляет потенциальным покупателям предложения (оферты). Оферты часто имеют разное содержание и форму, но обычно они включают следующие реквизиты:

- 1) наименование, количество и качество ресурса;
- 2) цену и условия платежа;
- 3) сроки поставок и условия осуществления;
- 4) правила сдачи-приемки.

Оферты подразделяются на твердые и свободные. В случае использования *твердой оферты* продавец направляет свое предложение только одному покупателю, указав срок ее действия, и он не вправе менять свои условия. Если покупатель принимает предложение продавца, то он

направляет ему согласие о принятии предложения и может, в свою очередь, выдвинуть свои условия приобретения ресурса. Твердые оферты направляются чаще всего постоянным покупателям. *Свободная оферта* отправляется неограниченному числу потенциальных покупателей и может содержать как перечисленные выше реквизиты, так и рекламные-информационные материалы.

Второй способ организации письменных переговоров между продавцом и покупателем предполагает, что инициатива вступления в переговоры исходит от потребителя. Он рассылает потенциальным поставщикам коммерческий запрос, в котором указываются все необходимые реквизиты за исключением цены. Если потенциальный покупатель ресурсов обращается к своим постоянным поставщикам, то вместо запроса может быть выслан уже заказ.

Оценка предложений на поставку материальных ресурсов может осуществляться разными способами, но главное — это сочетание минимальной цены с высоким качеством обслуживания.

Определенный интерес представляют поставки ресурсов «точно в срок» (*just-in-time, JIT*). Эта система основана на синхронных процессах доставки и использования материальных ресурсов в необходимом количестве и на тот момент, когда этапы реализации проекта в них нуждаются. Основным преимуществом поставок «точно в срок» является минимизация затрат, связанных с созданием запасов, а недостаток — риск, связанный со срывом поставок.

Контроль за поставками в проектах необходимо проводить на основе специальных графиков и организовывать его по каждому из видов поставок, основываясь при этом на общем плане проекта.

Графики потребностей и поставок ресурса могут не совпадать, поэтому требуется создание запасов материальных ресурсов. Здесь должно соблюдаться следующее правило: в каждый момент времени в пределах жизненного цикла проекта общий объем потребностей в каждом виде ресурса должен быть не меньше общего объема наличия данного ресурса на этот момент с учетом запасов. Учитывая потенциальное значение запасов, возникает резонный вопрос: какое количество запасов данного вида ресурсов необходимо иметь в определенный период времени для осуществления проекта? Следовательно, возникает необходимость введения системы управления производственными запасами. Грамотное управление запасами позволяет, во-первых, минимизировать риск остановки производственного процесса в связи с возможной нехваткой ресурса для производства работ, во-вторых, обеспечить ритмичность производства между моментами поставок ресурса.

Управление запасами подразумевает действия по созданию требуемых для эффективной реализации проекта оптимальных запасов материальных ресурсов, а также контроль за их состоянием. Система управления запасами должна решать следующие задачи:

- учитывать текущий уровень запаса на складах;
- определять размер страхового запаса;
- рассчитывать оптимальный размер заказа;
- определять интервал времени между заказами ресурсов.

Производственные запасы, обеспечивающие постоянное и ритмичное функционирование производственного процесса, подразделяются:

- 1) на текущие запасы — их основная цель — обеспечить непрерывность производственного процесса между очередными поставками;
- 2) страховые запасы — создаются на случай непредвиденных обстоятельств, связанных со срывом поставок или срочной дополнительной потребностью в ресурсе. Как правило, они принимаются в размере от 10 до 80% от текущего запаса, но чаще всего на практике принимаются в размере 50% текущего запаса;
- 3) сезонные запасы — появляются при неравномерном во времени характере производства, потребления или транспортировки.

Решить основные проблемы, связанные с производственными запасами, помогают специальные модели управления, которые должны ответить на два вопроса: сколько заказывать ресурсов и когда. Рассмотрим некоторые из них.

Согласно первой модели с фиксированным уровнем запаса считается, что на складе должен быть максимальный запас ресурса (МЗ). По мере его потребления, как только количество ресурса достигнет порогового уровня, осуществляется новый заказ. Оптимальный размер заказа (ОР) определяется таким образом, чтобы количество ресурса на складе снова равнялось максимальному запасу, а так как ресурс не может быть поставлен моментально, то необходимо учитывать ожидаемое потребление во время поставки. Поэтому необходимо учитывать страховой запас (СЗ), служащий гарантией отсутствия дефицита ресурсов. Для определения максимального запаса используется формула:

$$МЗ = ОР + СЗ \quad (6.1)$$

Вторая модель с фиксированным интервалом времени между заказами предполагает, что с заданной периодичностью будет осуществляться заказ, размер которого пополнит уровень запаса до максимального.

Третья модель очень похожа на вторую. Она фактически дополняет ее, т.е. все заказы делаются периодически (как во втором случае), но одновременно проверяется и уровень запасов, и если уровень запасов достигает порога, то только после этого делается дополнительный заказ. Значит, в определенные моменты расчет размера заказа производится по следующей формуле:

$$PЗ = MЗ - TЗ + ОП \quad (6.2)$$

А в момент достижения порогового уровня размер заказа определяется по формуле:

$$PЗ = MЗ - УП + ОП \quad (6.3)$$

где PЗ — размер заказа, шт.;

MЗ — максимальный заказ, шт.;

TЗ — текущий заказ, шт.;

ОП — ожидаемое потребление за время;

УП — пороговый уровень запаса, шт.

Создание запасов связано с дополнительными финансовыми затратами. Поэтому в проектном менеджменте большое значение приобретает создание оптимального баланса между объемом запасов материальных ресурсов и финансовыми затратами. Следовательно, необходимо определять оптимальный размер запаса ресурсов в каждом конкретном случае.

Оптимальный размер заказа чаще всего на практике находится по формуле Уилсона:

$$Q = \sqrt{\frac{2DC}{iP}} \quad (6.4)$$

где Q — оптимальный размер заказа (единицы);

D — потребность в ресурсе (единицы);

C — затраты на один заказ (руб.);

iP — затраты на хранение единицы ресурса (руб.).

Контроль за уровнем запасов может осуществляться с помощью ABC-метода. Согласно данному методу все запасы ресурсов должны быть разделены на три группы. Группа А включает в себя ресурсы, которые являются дорогостоящими, ценными и важными для проекта, они требуют постоянного учета и контроля. Группа В составлена из тех ресурсов, которые в меньше степени важны для проекта, имеют меньшую стоимость, нежели ресурсы, входящие в группу А. Группа С — это ши-

рокий ассортимент недорогих ресурсов, закупаемых обычно в большом количестве. На практике в большинстве случаев 75% стоимости запасов охватывает около 10% наименований ресурсов группы А, 20% стоимости — 25% ресурсов группы В и 5% стоимости — 65% ресурсов группы С. Во многих случаях оказывается, что 20% наиболее потребляемых ресурсов составляют около 80% стоимости заказов.

### 6.3. Планирование ресурсов проекта

Ресурсный план описывает, как, каким образом и какие ресурсы будут выбраны для выполнения данного проекта и кто ответственен за те или иные задачи.

Ресурсное планирование предполагает:

- разработку и сбалансированный анализ этапов проекта и ресурсов, направленных на достижение его целей;
- распределение ресурсов по отдельным работам проекта и назначение ответственных исполнителей;
- мониторинг и контроль, т.е. сравнение плановых параметров работ с фактическими и выработка корректирующих воздействий.

Планирование ресурсов по проекту является основой определения во времени потребностей в ресурсах и возможности обеспечения ими для заключения контрактов по закупкам, планирования поставок, распределения закупленных ресурсов по работам проекта.

В самом общем виде алгоритм ресурсного планирования включает в себя три основных этапа:

- 1) определение ресурсов на проект;
- 2) распределение ресурсов по этапам проекта;
- 3) анализ расписания и разрешение возникших противоречий между требуемым и имеющимся в наличии количеством ресурса.

Итак, на первом этапе должен быть выбран ассортимент необходимых ресурсов и описан набор доступных ресурсов. На втором этапе определяется для каждого вида работы проекта количество требуемых ресурсов, разрабатывается гистограмма загрузки каждого вида ресурса на протяжении всего жизненного цикла проекта. В рамках третьего этапа анализируются данные о назначении ресурсов, позволяющие проследить использование отдельных ресурсов по всем работам. В результате этого появляются ответы на следующие вопросы: доступны ли соответствующие ресурсы? Какие работы требуют наиболее загруженных ресурсов? Будет ли эффективно ли такое распределение ресурсов для данного графика работ, и если нет, то, что нужно сделать для повышения эффективности?

Процедура разработки оптимального профиля использования ресурсов, в соответствии с ограничениями проекта по наличным ресурсам и срокам выполнения, называется *выравниванием загрузки ресурсов* (leveling resources). Она проводится с целью избежать нехватки ресурсов, которая часто имеет место в пиковые периоды работы над проектом (рис. 6.1).

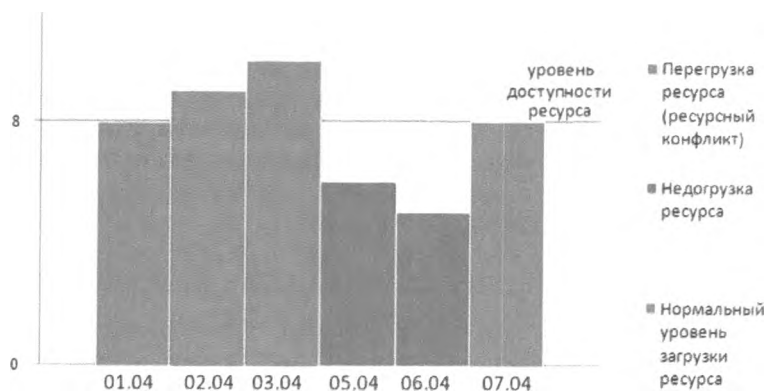


Рис. 6.1. График загрузки

Принципы сглаживания потребности в ресурсе:

- принцип распараллеливания работ;
- принцип перераспределения, снижения интенсивности работ.

Существуют два подхода в планировании ресурсов с точки зрения решения проблем ресурсных перегрузок:

- 1) ресурсное планирование при ограничении во времени предполагает, что дата окончания проекта не может быть перенесена, и значит, необходимы дополнительные ресурсы на периоды перегрузок;
- 2) планирование при ограниченных ресурсах — обратная ситуация, которая предполагает, что первоначально заданное количество доступных ресурсов не может меняться и является основным ограничением проекта.

Следовательно, разрешить ресурсные конфликты можно за счет изменения расписания проекта. Решая вопросы планирования ресурсов в проектной деятельности, необходимо учитывать и ресурсные риски. **Ресурсные риски** — это потенциальная возможность невыполнения задач проекта вследствие недоступности ресурса или превышения ресур-

сом запланированных трудозатрат. Каковы же причины возникновения ресурсных рисков в проектах? Прежде всего данные причины можно разделить на две группы: внешние и внутренние. К *внешним ресурсным рискам* относят изменения в политической и экономической ситуации в стране и в мире, влияние конкурентной среды, срывы закупок и поставок материальных ресурсов от внешних поставщиков, невозможность приобрести материальные и трудовые ресурсы соответствующего качества на рынке. *Внутренние источники* — это риски, связанные с нарушением производственного процесса вследствие применения некачественного оборудования и материально-сырьевых ресурсов, неэффективного использования оборудования, материальных, трудовых и сырьевых ресурсов, а также ошибки в планировании потребности в ресурсах.

## 6.4. Коммуникации проекта, их роль в его успехе

Необходимо рассматривать коммуникации как ключевой процесс, составляющий основу управления проектами. **Коммуникации** (от лат. *communicatio* — сообщение, передача) — операционные системы, обеспечивающие процесс передачи и восприятия информации.

В проектах коммуникации важны для управления совместной координационной деятельностью, поскольку есть ограничения во времени.

Они начинаются на этапе инициации проекта и продолжаются до его завершения. Коммуникации могут классифицироваться:

- 1) по отношению к команде проекта (внутренние и внешние);
- 2) форме (формальные и неформальные);
- 3) степени формализации (письменные и устные);
- 4) отношению к организационной структуре управления (горизонтальные и вертикальные).

В рамках проекта каждый участник проекта должен быть подготовлен к взаимодействию в соответствии с его функциональными обязанностями. Управление коммуникациями проекта прежде всего представляет собой управленческую функцию, направленную на обеспечение проекта требуемой информацией, т.е. ее эффективный и своевременный сбор, генерация, распределение и сохранение. Итак, в проектном менеджменте информация должна быть представлена по назначению, в удобной форме и, главное, своевременно. Основными потребителями информации проекта выступают:

- менеджеры проекта;
- заказчики;

- поставщики;
- инвесторы;
- непосредственные исполнители работ.

В проектной деятельности информация бывает о принимаемых решениях, распределении ответственности, ходе реализации проекта и координации.

Чаще всего основные проблемы в коммуникационной деятельности при реализации проектов — это:

- 1) неполучение информации;
- 2) информация доходит слишком поздно;
- 3) информация получена, но неправильно понята;
- 4) раскрыта конфиденциальная информация.

Виды коммуникаций в проектном менеджменте: руководитель — исполнитель, исполнитель — исполнитель, руководитель — руководитель.

Важно определить количество коммуникационных каналов. Первый подход предполагает, что все исполнители проекта взаимодействуют друг с другом, и руководителю сложно контролировать такое количество коммуникаций. Количество коммуникационных каналов может быть рассчитано по формуле:

$$n \times (n - 1) / 2 , \quad (6.5)$$

где  $n$  — количество сотрудников.

Второй подход означает, что все вопросы замыкаются на руководителе проекта и, следовательно, он чрезмерно перегружен. Вместе с тем, если менеджер проекта временно отсутствует, то работа может останавливаться или осуществляться неполностью. В этом случае количество коммуникационных каналов может быть рассчитано по формуле:

$$n - 1 , \quad (6.6)$$

где  $n$  — количество сотрудников.

Следовательно, необходима «золотая середина», т.е. нужны как вертикальные связи (между руководителем и подчиненным), так и горизонтальные связи (между подчиненными). Это должно быть отражено в грамотно разработанной организационной структуре управления.

Управление коммуникациями включает следующие компоненты: планирование системы коммуникаций, сбор и распределение информации, документирование хода работ, отчетность о ходе выполнения проекта.

*Методы коммуникаций в проектной деятельности.* Метод интерактивных коммуникаций включает телефонные переговоры, видеоконференции, деловые встречи и прочее, т.е. все то, что проводится в режи-

ме реального времени. С помощью данного метода осуществляется наиболее эффективное распространение информации и доведение ее до заинтересованных сторон.

Использование метода информирования без запроса предполагает, что информация направляется конкретным участникам проектной деятельности, которые должны о ней узнать. К данному методу можно отнести деловые письма, записки, отчеты, сообщения по электронной почте, факсы и пр. Существенный недостаток метода информирования без запроса — это отсутствие гарантии того, что информация будет фактически понятна получателям, т.е. обратная связь не достаточно эффективна.

Метод информирование по запросу предполагает, что сам получатель хочет знать эту информацию. Данный метод используется для очень больших объемов информации (это, например, сайты, банки данных и пр.).

**План коммуникаций** — документ, который регламентирует, кто, когда и какую информацию должен знать о проекте. Он является составной частью плана проекта и может быть отражен в уставе. Механизм планирования системы коммуникаций представлен на рис. 6.2



Рис. 6.2. Планирование системы коммуникаций

В плане коммуникаций должны быть отражены:

- перечень всех участников проекта;
- основные принципы коммуникации, включая нормы и правила поведения, которые работники команды должны соблюдать;

- используемые способы связи.

Данный план формализуется и детализируется в зависимости от потребностей конкретного проекта. В плане коммуникаций должны быть учтены два серьезных фактора — обратная связь и барьеры коммуникации. Наличие обратной связи очень важно для проекта, поскольку позволяет убедиться в том, что информация получена и, главное, понята тем участником проекта, которому она была направлена. Коммуникационные барьеры могут возникать как в физическом пространстве, так и в сфере эмоций человека. Физические барьеры — это различные помехи, т.е. посторонняя информация, не имеющая отношения к цели коммуникации, временные рамки, организационная политика, шум и другие внешние раздражители, способные исказить передаваемую информацию. Личностные барьеры лежат в сфере эмоций участников проекта и связаны с психологическими характеристиками, несовместимостью людей.

Перечень плановых коммуникаций удобно представить в виде таблицы (табл. 6.3).

Таблица 6.3

#### Условный пример плана управления коммуникациями проекта

Предмет коммуникаций	Отправитель (ответственный)	Метод коммуникаций	Получатель	Дата (периодичность)
Согласование результатов работ	Иванов И.И.	Совещание	Команда проекта, представители заказчика	Еженедельно с 27.05 по 27.10
Техническое задание	Петров П.И.	Бумажная форма с подписью руководителя	Команда проекта, представители заказчика	10.06
Согласование эскизного проекта	Миронов И.К.	Бумажная форма и презентация	Представители заказчика	28.06
Описание информационной системы и доступных результатов	Сидоров Н.В.	Публикация на сайте	Посетители сайта	10.09

Для разработки плана коммуникаций необходимы:

- 1) матрица ответственности проекта;
- 2) организационная структура проекта;
- 3) требования участников к коммуникациям;
- 4) требования к конфиденциальности.

## Контрольные вопросы

1. По каким признакам классифицируются ресурсы в проектном менеджменте?
2. Как осуществляется планирование закупок и поставок в проектах?
3. С какой целью создаются запасы? Как определяется оптимальный размер запаса материальных ресурсов в проектах?
4. Какую роль играют коммуникации в проектном менеджменте?
5. Что должно быть отражено в плане коммуникаций проекта? Какая информация необходима для его разработки?

## Контрольные задания

1. Потребность в материальном ресурсе для данного проекта 900 единиц. Затраты на один заказ ресурса составляют 50 000 руб. Затраты на хранение единицы ресурса — 11 250 руб. Определите оптимальный размер заказа материального ресурса для данного проекта.
2. К команде проекта, состоящей из 20 человек, добавляются еще два работника. Определите число коммуникационных каналов, используя разные методики.

## Контрольный тест

1. Подсистема управления проектом, состоящая из планирования материально-технического обеспечения, выбора лиц или организаций, предоставляющих материальные ресурсы, заключения контрактов и их ведения — это управление:
  - а) запасами;
  - б) поставками;
  - в) производством;
  - г) трудом.
2. Накапливаемые ресурсы, которые в процессе реализации проекта полностью используются, — это:
  - а) запасы сырья и материалов;
  - б) основные средства;
  - в) трудовые ресурсы;
  - г) нематериальные активы.

3. Первоначально заданное количество доступных ресурсов не может быть изменено и является основным ограничением проекта — это планирование:
- а) при неограниченных ресурсах;
  - б) при ограниченных ресурсах;
  - в) при ограничении во времени;
  - г) без ограничения во времени.
4. Недостатками системы поставок «точно в срок» являются:
- а) снижение издержек на хранение;
  - б) увеличение транспортных расходов;
  - в) высокая зависимость от партнеров по поставкам;
  - г) высвобождение складских помещений.
5. Таблица, показывающая ресурсы проекта, назначенные для каждого пакета работ, а также лиц, ответственных за данные работы, — это:
- а) матрица ответственности;
  - б) диаграмма Гантта;
  - в) диаграмма Исикавы;
  - г) матрица «вероятность — воздействие».
6. Аудиты закупок направлены на анализ:
- а) процессов закупки от планирования до закрытия закупок;
  - б) процессов закупки от планирования до контроля закупок;
  - в) процессов планирования и проведения закупок;
  - г) процессов закупки от планирования до закрытия проекта или фазы.
7. Совокупность отдельных лиц и \ или групп, привлеченных к выполнению работ проекта, ответственных за их выполнение, называется \_\_\_\_\_ ресурсами проекта:
- а) трудовыми;
  - б) нематериальными;
  - в) финансовыми;
  - г) материальными.
8. Разрабатывая план коммуникаций, необходимо использовать:
- а) смету проекта;
  - б) матрицу ответственности проекта;
  - в) организационную структуру проекта;

- г) требования участников к коммуникациям;
- д) требования к конфиденциальности.

**9. Управление коммуникациями проекта необходимо для обеспечения:**

- а) своевременного сбора, генерации, распространения и сохранения необходимой информации;
- б) координации действий участников проекта;
- в) трудовыми ресурсами проектной деятельности;
- г) мотивации труда работников;
- д) оценки потерь.

**10. Процесс, применяемый при перегруженности ресурсов, который включает отсрочку начала выполнения задачи до момента доступности ключевого ресурса или назначение большего количества задач недогруженным ресурсам, называется методом \_\_\_\_\_ ресурсов:**

- а) выравнивания;
- б) декомпозиции;
- в) диверсификации;
- г) оценки.

## Команда проекта

В результате изучения данной главы студент должен:

- **знать** особенности стадий развития группы и основы управления командой проекта;
- **уметь** применять основные инструменты и методы развития команды проекта;
- **владеть** навыками оценки источников возникновения конфликтов в команде и их разрешения на разных этапах управления проектом.

### 7.1. Сущностная характеристика команды проекта

Проектная деятельность в значительной степени зависит эффективности функционирования проектной команды. Проектная деятельность невозможна без эффективной командной работы.

**Команда** представляет собой общность людей, работающих как единое целое, объединенных общей целью, ценностями и взглядами, интегрирующих знания из разных профессиональных областей для решения проблем и проявляющих при этом максимальную ответственность и инициативу. Важным критерием командной работы выступает наличие коллективной ответственности за достижение результата команды. Чувство коллективной ответственности характеризует истинно командную работу, когда все ее члены активно сотрудничают друг с другом таким образом, чтобы полностью использовать свои навыки для достижения общей цели. Командная работа характеризуется тем, что все участники группы в процессе совместной работы стремятся максимально использовать свой потенциал для достижения общей цели.

**Команда проекта** (Project Team) представляет собой специфическую организационную структуру, совокупность отдельных лиц, групп и (или) организаций, объединенных целевым образом на определенный период

для выполнения проектной работы и ответственных перед руководителем проекта за ее выполнение.

**Команда управления проектом** (Project Management Team) — специфическая организационная структура, возглавляемая руководителем (главным менеджером) проекта и создаваемая на период осуществления проекта. В мелких проектах команда управления проектом может включать в себя практически всех членов команды проекта.

Основными характеристиками проектной команды являются:

- решение задач по созданию сложных и уникальных продуктов (услуг);
- работа в условиях высокой неопределенности относительно конечных характеристик создаваемого продукта (услуги) в момент начала работы и ориентации на потребности конкретного клиента для уточнения параметров конечного результата;
- заданные сроки начала и окончания работы, краткость жизненного цикла проекта;
- ограниченный набор ресурсов;
- высокая самостоятельность и межфункциональность в работе;
- вероятность двойного подчинения участников проекта, их высокий профессионализм и квалификация.

Отмеченные характеристики предполагают наличие инновационной и творческой составляющей в работе проектной команды, занимающейся решением слабоструктурированных задач, способность быстрого реагирования на требования и вызовы внешнего окружения в быстромеменяющихся условиях реализации проекта.

Команда начинается с группы, состоящей из отдельных индивидуумов. Разница между группой и командой заключается в наличии позитивного синергетического эффекта, возникновение которого обусловлено следующими факторами:

- 1) желанием участников работать сообща для решения задачи проекта;
- 2) эффективным использованием компетенций, опыта и талантов участников в разное время в зависимости от потребностей проекта;
- 3) уравниванием ролей в команде для выполнения заданий и поддержания морального климата;
- 4) ориентацией на решение проблем проекта, а не межличностных конфликтов;
- 5) поддержанием свободы слова и использованием творческого подхода к решению задач;

- 6) установлением высоких стандартов результативности каждым участником;
- 7) отношением к команде как к источнику профессионального и личностного роста.

## 7.2. Стадии развития команды проекта

Для того чтобы быть эффективной команда должна пройти через ряд стадий.

1. Формирование — начальный период знакомства участников друг с другом и целями проекта. Участники начинают устанавливать базовые правила, определяют, какое поведение является приемлемым для достижения цели проекта и установления эффективных межличностных отношений. Участники часто готовы брать на себя полномочия, которые им предложат лидеры. Стадия завершается, когда участники воспринимают себя частью команды и осознают, какие приняты правила и что от них ожидается. При формировании команды проекта может наблюдаться рассогласованность действий участников команды, снижение мотивации работников, возникновение конфликтов между менеджерами проекта и функциональными руководителями.

2. Столкновение или эмоциональный всплеск — стадия характеризуется вспыхиванием конфликтов, в ходе которых раскрываются личностные качества участников. Участники группы проверяют цель, разделяемую ими, и определяют значение каждого участника в группе. В целом участники понимают, что они являются частью команды проекта, но сопротивляются накладываемым на них со стороны проекта и группы ограничениям, так как каждый человек обладает собственным набором уникальных качеств (восприятие персонального пространства, идентичность, ценности, культура и т.п.). Конфликты возникают из-за борьбы за власть, не выстроенного процесса принятия решения вследствие того, что участники сталкивают свои наборы качеств для определения, чьи наборы будут превалировать.

3. Нормализация — стадия установления доверительных отношений и развития общих норм поведения, имеющих отношение к общей цели, в том числе благодаря тому, что индивидуальные качества, прошедшие проверку на предыдущей стадии, превратились в коллективные. Чувство общей цели усиливается, а также возрастают коллективная ответственность за проект и чувство товарищества. Стадия завершается по мере выстраивания структуры и возникновения понимания относительно того, как участники будут работать друг с другом.

4. Деятельность — стадия, когда команда начинает эффективно работать над целью и задачами проекта, так как структура выстроена и не вызывает противоречий. Участники направляют энергию на выполнение работы, группа действует консолидировано. Усиливается значимость как «специалистов», так и социально-эмоциональной поддержки.

5. Успокоенность — стадия, наступающая после выполнения командой своей главной цели по реализации проекта и перед началом ее роспуска. На данной стадии чувство общей цели является наиболее сильным.

6. Роспуск — последняя стадия в развитии команды, так как происходит завершение работы над проектом. Основной задачей участников является подготовка результатов проектной работы для сдачи, после чего у некоторых участников может возникать чувство нехватки общения с командой проекта.

Обычно команда проходит через отмеченные шесть стадий в указанном порядке. Если команда работает в условиях нехватки времени или создается на короткое время, смена стадий может происходить достаточно быстро, что также наблюдается и в виртуальных командах. Например, формирование и столкновение могут пройти за один-два дня, когда команда перед началом работы собирается для личной встречи.

Важной особенностью команды проекта является и то, что она взаимодействует с аналогичными группами, которые работают над реализацией других продуктов. По мнению некоторых исследователей, организации, в которых функционирует несколько проектных команд, сталкиваются с проблемой сохранения знаний, накопленных в процессе реализации проекта. Это является важным вследствие того, что создаваемые команды должны решать возникающие трудности, а наличие хорошо структурированного, описанного и доступного для изучения опыта, накопленного предшественниками при решении похожих задач, позволит новой команде решать проблемы быстрее и эффективнее.

При создании и управлении командой менеджер должен направлять усилия на усиление сплоченности. Руководители групп и менеджеры должны осознавать, какие шаги они могут предпринять для усиления сплоченности группы, характеризующейся положительными нормами, но страдающей от низкой сплоченности. Кроме того, они должны быть готовы справиться с ситуацией, когда сплоченность лишь создает дополнительные проблемы при условии негативных и мало поддающихся изменениям норм производительности. В таблице 7.1 показано, каким образом можно усилить или ослабить сплоченность группы, изменяя групповые задачи, состав членов, взаимодействия, величину группы, вознаграждение, конкуренцию, локализацию и продолжительность существования группы.

Таблица 7.1

## Методы усиления и ослабления сплоченности команды

Как ослабить сплоченность	Объект	Как усилить сплоченность
Создать разногласия	Задачи	Достичь согласия
Повысить гетерогенность	Состав команды взаимодействий	Повысить гомогенность
Увеличить размер команды	Размер	Сделать команду меньше по размеру
Усилить конкуренцию в рамках самой команды	Конкуренция	Усилить конкуренцию с другими командами
Вознаградить индивидуальные достижения	Вознаграждения	Вознаградить коллективные результаты
Сделать команду более открытой для других	Локализация	Изолировать от других команд
Распустить команду	Продолжительность существования	Сохранить команду

### 7.3. Необходимые условия для эффективной командной работы

1. Общая цель.

2. Поддерживающее окружение, формируемое в первую очередь руководителем команды, который должен оказывать всемерную помощь, выделять необходимое время на формирование организационной культуры и сплочивать членов групп.

3. Квалификация членов команды и четкое осознание ими выполняемых работ, что позволит членам команды иметь возможность вносить свой вклад для выполнения задания, не дожидаясь распоряжений от начальства. Квалификация персонала в командной работе особо важно в связи с достаточно высокой новизной, сложностью, неопределенностью и изменчивостью решаемых задач, что влияет на необходимость поиска творческих и оригинальных решений, предполагающих наличие высокой квалификации у разработчиков. Наиболее распространенными критериями отбора являются опыт, навыки, знания, критичные для про-

екта, способность решать проблемы, доступность (нагруженность другими обязанностями), техническая грамотность, доверие, политические связи, амбициозность, инициатива, энергичность. Можно выделить три группы навыков, которыми должен обладать сотрудник, чтобы быть включенным в команду проекта (табл. 7.2).

Таблица 7.2

### Структура навыков, которыми должны обладать члены команды

Навыки системного мышления	Навыки коммуникации	Навыки лидерства
Выделить из различных источников полезную информацию. Анализировать ситуацию во внешней и внутренней среде. Оценивать риски сценарных решений	Создавать атмосферу доверия. Формировать мотивационные стимулы. Аргументировать свои высказывания	Заражать других уверенностью в успехе. Устанавливать партнерские отношения. Обеспечивать достижение поставленных целей

4. Постоянство состава участников.

5. Регулярные совещания имеют большое значение для эффективного функционирования команды проекта. Первое собрание задает настрой и определяет, как будет работать команда. На первом собрании для менеджера важно сосредоточиться на трех ключевых аспектах:

- разъяснении сути проекта — объем, цели, календарный план, методы и процедуры работы;
- развитии межличностных отношений — кто члены команды, смогут ли участники работать вместе;
- моделировании будущих способов работы сообща — коммуникации, базовые правила, способы принятия решений.

Проведение собрания является важной частью командной работы. Важно, чтобы собрания не занимали лишнее время и проходили результативно. Для этого следует придерживаться следующих принципов: начинать собрание в обозначенное время, заранее готовить повестку дня, вести протокол, стимулировать активное участие присутствующих по рассматриваемым вопросам, заранее распланировать время на обсуждение предполагаемых вопросов и следить за регламентом и пр.

6. Командное вознаграждение (материальное и моральное) — должно быть значимым для членов команды и восприниматься как заслуженное. В проектной деятельности широко распространены групповые бону-

сы, так как значительная часть проекта выполняется благодаря совместной работе, и зачастую проблематично определить, кто заслуживает отдельного вознаграждения. Однако менеджеру проекта не следует полностью исключать индивидуального вознаграждения. Индивидуальное вознаграждение может включать вознаграждение, может включать рекомендательные письма, публичную благодарность за выдающиеся заслуги, предоставление права найма в команду новых сотрудников, предоставление сотруднику возможности по выбору задания, которое наиболее интересно, гибкий график, выполнение работы на дому.

7. Командные роли — отражают особенности поведения и взаимодействия членов команды и во многом зависят от их личностных качеств. Рэймонд Мередит Белбин — автор книги «Команды руководителей. Причины их успехов и неудач», в течение нескольких лет исследовавший влияние состава команд на эффективность их работы, отмечал, что «нужны не только хорошо уравновешенные личности, но и личности, которые хорошо уравновешивают друг друга. Только в этом случае человеческие слабости могут быть компенсированы командой, а сильные стороны будут использованы в полной мере». Если команда укомплектована с учетом соответствия роли личностным особенностям ее членов, то она имеет больше шансов справляться со сложностями, которые неизбежно возникают во время работы. Белбин выделил ключевые командные роли, значимые для развития команды и достижения общего результата. При этом человек может выполнять несколько ролей.

## 7.4. Характерные проблемы деятельности команды проекта

Влияние факторов внешней среды на реализацию проекта и потребность в постоянном уточнении условий требуют динамической корректировки целей и установления приоритетов текущей работы команды проекта, что приводит к возникновению ряда проблем как при взаимодействии участников внутри команды, так и между проектными командами и между проектной командой и организацией в целом.

*Проблемы взаимодействия в команде.* Так как члены команды проекта сталкиваются не с рутинными задачами, в отношении которых в организации существуют общепонятные стандарты и процедуры, а требующими творческого подхода, оперативного и эффективно решения, то проблема сработанности участников команды наблюдается достаточно часто. Потребность постоянной корректировки действий уси-

ливают необходимость в качественных коммуникациях, однако возможное отсутствие достаточной коммуникативной компетентности у отдельных участников команды повышает риск недополучения или искажения информации, провоцирует внутригрупповое напряжение и возникновение конфликтной ситуации.

*Проблемы взаимодействия между проектами в организации.* Наличие большого числа проектных команд приводит к возникновению внутренней политической борьбы и обострению конкуренции между менеджерами проектов за ресурсы, что является неизбежным в силу дефицита ресурсов организации. Отсутствие четких механизмов распределения ресурсов и консолидирующей организационной культуры — данный факт приводит к усилению межгрупповой конкуренции, формированию неформальных групп в организации и напряженности между командами.

*Проблемы взаимодействия между проектной командой и организацией* возникают вследствие интенсивной групповой динамики проектных команд, приводящей к рассогласованию стилей, норм деятельности, ценностей проектных команд с устоявшимися нормами и правилами организационной культуры всей компании или отдельных ее подразделений. Усиление автономии, наблюдаемое в процессе группового развития, приводит к возникновению конфликтов между менеджерами проектов и руководством организации.

*Двойное подчинение.* Проектные команды часто создаются в организациях с проектно-матричными структурами, в которых функциональные подразделения имеют опыт слаженной работы и сложившуюся культуру. Поэтому менеджеру проекта необходимо координировать работу сотрудников из разных подразделений, в том числе не имеющих опыта командной работы, что может приводить к дополнительным конфликтам и внутри команды проекта, и с руководителями функциональных подразделений.

## 7.5. Управление конфликтами в команде проекта

Конфликт предполагает наличие как минимум двух активных разноориентированных субъектов, вступающих между собой в определенные отношения.

Согласно исследованиям Тамхейна и Вилемона источники конфликтов меняются в процессе развития проекта. Основные источники конфликтов, возникающих на разных стадиях жизненного цикла проекта, представлены на рис. 7.1.

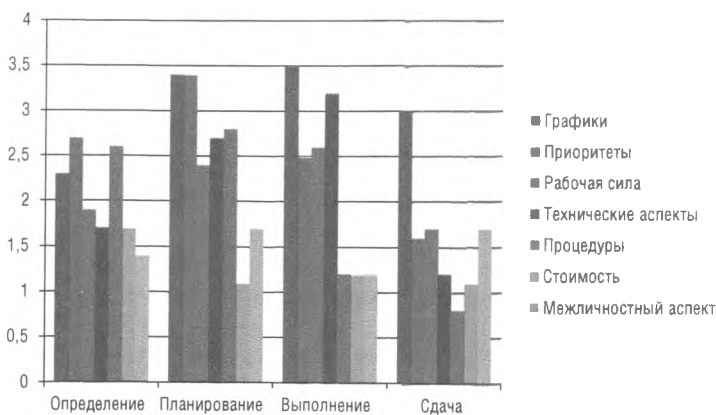


Рис. 7.1. Интенсивность конфликтов на протяжении жизненного цикла проекта<sup>1</sup>

Если конфликт способствует поиску большего числа перспективных альтернатив, позволяет принимать группе эффективные решения по реализации проекта и раскрываться отдельным личностям, то такой конфликт называется *функциональным*. Если в результате конфликта цели проекта не достигаются, ухудшаются коммуникации и межличностное взаимодействие, снижается удовлетворенность от работы у членов команды, то такой конфликт называют *дисфункциональным*.

Менеджер проекта должен понимать, что конфликт является неизбежной составляющей проектной работы, при этом менеджеру необходимо поощрять функциональные конфликты и управлять дисфункциональными<sup>2</sup>. Когда требуется обсуждение вопросов для более глубокого осмысления проблемы или поиск дополнительной информации, которая может быть полезна для принятия обоснованного решения, менеджер может поощрять возникновение конфликта путем высказывания противоположной точки зрения, критики существующих предложений, назначения кого-либо на роль «плохого советчика».

Управление дисфункциональными конфликтами является серьезной задачей, так как бывает сложно их идентифицировать. Основная задача менеджера заключается в том, чтобы понять конфликт и разре-

<sup>1</sup> Ларсон Э.У., Грей К.Ф. Управление проектами : учебник : пер. с англ. 5-е изд., перераб. М. : Дело и Сервис, 2013.

<sup>2</sup> Ларсон Э.У., Грей К.Ф. Управление проектами : учебник : пер. с англ. 5-е изд., перераб. М. : Дело и Сервис, 2013.

шить его, используя разные методы. Методы и способы разрешения конфликтов могут быть разнообразными, включая беседы, просьбы, убеждения, разъяснения, силовое разрешение (подавление, перевод, разъединение, приказ, решение суда и т.д.).

## **Контрольные вопросы**

1. Как вы можете охарактеризовать пятиступенчатую модель развития команды проекта?
2. Чем объясняется важность премирования всей команды проекта, а не отдельных ее членов?
3. Как можно влиять на сплоченность команды проекта?
4. Какие возникают проблемы и сложности в управлении работой команды проекта?
5. Каковы особенности функциональных и дисфункциональных конфликтов при работе над проектом?
6. Какие методы управления конфликтом менеджер может использовать?

## **Контрольный тест**

1. **Главное различие между группой и командой заключается в возникновении в команде:**
  - а) лидера;
  - б) синергетического эффекта;
  - в) разногласий;
  - г) устойчивых связей;
  - д) инициативы участников.
2. **Временное формально регламентированное объединение специалистов самых разных подразделений, созданное для достижения целей проекта, называется:**
  - а) неформальной группой;
  - б) командой проекта;
  - в) группой рабочих;
  - г) группой управленцев.
3. **Внешние источники конфликтов при реализации проектов:**
  - а) конкуренты;
  - б) законодательная база;
  - в) организационная структура;

- г) инвесторы;
- д) собственники предприятия;
- е) государственное регулирование.

**4. Конформизм в команде — это:**

- а) негативное психическое состояние, возникающее в ситуации реальной или предполагаемой невозможности удовлетворения тех или иных потребностей;
- б) стремление индивида придерживаться и отстаивать установки, мнения, результаты восприятия, поведение и т.д., прямо противоречащие тем, которые господствуют в данном обществе или группе;
- в) пассивное принятие существующего порядка, господствующего мнения;
- г) бескорыстная забота о благополучии других.

**5. Условия для эффективной командной работы:**

- а) общая цель;
- б) поддерживающее окружение;
- в) квалификация членов команды и четкое осознание ими выполняемых работ;
- г) изменяющийся состав участников;
- д) индивидуальное вознаграждение.

**6. Фактор, способствующий усилению сплоченности команды в работе организации:**

- а) непрерывное изменение целей команды;
- б) повышение гетерогенности;
- в) повышение гомогенности;
- г) увеличение размера команды;
- д) тщательный контроль над работой участников команды.

## Контроль и регулирование проекта

В результате изучения данной главы студент должен:

- **знать** методы организации контроля проекта, сущность изменений в проекте, показатели оценки реализации проекта;
- **уметь** анализировать ход реализации проекта;
- **владеть** методологией оценки эффективности проекта.

### 8.1. Цели и содержание контроля проекта

По мере реализации проекта появляется информация о выполнении работ и возникающих проблемах. Она включает в себя информацию:

- о выполнении сроков проекта;
- исполнении бюджета проекта;
- полученных результатах (продуктах или услугах проекта);
- соответствии результатов проекта требованиям качеству;
- степени использования ресурсов проекта.

Получить информацию можно в процессе контроля.

**Контроль проекта** — это непрерывный процесс в ходе проекта, посредством которого выявляются отклонения от плана и принимаются меры по предотвращению или преодолению этих отклонений. Причинами отклонений от плана могут выступать низкое качество плана, не четко определенные цели (цель не SMART) и нарушение границ проекта, внешняя среда.

Система контроля в проектном менеджменте должна обеспечивать:

- 1) мониторинг, т.е. наблюдение за всеми этапами реализации проекта;
- 2) отслеживание отклонений;

- 3) анализ последствий сложившейся ситуации;
- 4) обоснование необходимости принятия корректирующих воздействий.

Система контроля включает:

- предмет контроля (работы, сроки, стоимость, трудозатраты, качество, поставки, персонал и пр.);
- ответственных за работы, контроль, воздействие (это должны быть разные лица);
- регламенты контроля (периодичность, процедуры, способы оценки, шаблоны отчетов);
- воздействия (предупреждающие, корректирующие, исправляющие).

Необходимо учитывать то обстоятельство, что контроль должен охватывать все области проекта.

Контроль может классифицироваться по следующим признакам:

- 1) по степени детализации (сплошной и выборочный);
- 2) времени осуществления (предварительный, текущий и заключительный);
- 3) источникам данных (документарный и фактический);
- 4) объему (полный и частичный);
- 5) функциональной принадлежности (производственно-технологический, финансово-экономический, экологический и пр.).

Особая роль, в связи с ограничениями в проектах, отводится контролю времени, бюджета, ресурсов, качества работ. Необходимо собрать всю информацию о выполнении работ на отчетную дату (Data date), а также процент завершения данных работ. Отчетная дата регламентируется периодичностью контроля. Сам метод оценки состояния работы важно определить до начала работ, поставить в известность исполнителя этой работы. К различным работам проекта должны применяться разные методы контроля. Рассмотрим их подробнее.

*Первый метод* — это простой метод контроля. Его достоинства: низкие затраты на сбор информации о выполнении работ, простота оценки работ, простота внесения данных в информационную систему.

Недостатком данного метода является большая погрешность оценки конкретной работы. Кроме этого, он не применим для продолжительных работ, у которых высокий приоритет.

*Второй метод* наиболее сложный — детальный метод. К достоинствам данного метода можно отнести высокую точность. Он применим для продолжительных или приоритетных работ.

Недостатками детального метода являются высокие затраты на сбор информации о выполнении работ, сложность оценки работ. А еще работа должна иметь измеримый параметр для оценки.

*Третий метод* получил название метода «взвешенных вех». Достоинства метода: точность выше, чем в простом методе, затраты на контроль ниже, чем в детальном контроле. Недостатки: необходимость определения «вех» внутри работ, погрешность выше, чем в методе детального контроля.

В зависимости от требуемой точности различают следующие технологии и методы контроля:

- метод «0—100» — предполагает, что контроль будет осуществлен в моменты окончания работ, этапов или проекта в целом;
- метод «50—50» — означает, что контроль проводится в моменты 50%-ной готовности;
- контроль по «вехам» — предусматривает контроль в заранее определенных точках проекта, определенных «дорожной картой»;
- регулярный оперативный контроль — это контроль, который производится через равные промежутки времени;
- экспертную оценку степени выполнения работ и готовности проекта — используется в инновационных, сложных проектах, где оценить объем и качество выполненных работ может только специалист;
- контроль с помощью комплексных программ.

В процессе контроля возможны четыре этапа. На первом этапе происходит проверка и корректировка базовых планов. Второй этап необходим для оценки хода работ проекта. В рамках третьего этапа происходит сравнение фактических результатов с запланированными. Целью четвертого этапа является осуществление мер, принятие эффективных решений возникших проблем для возвращения реализации проекта в рамки основного плана.

Для разработки эффективной системы контроля важно определить:

- 1) работы, подлежащие контролю, их состав и уровень детализации;
- 2) лиц, ответственных за предоставляемую информацию;
- 3) сроки представления информации и отчетов;
- 4) состав, методы и технологию сводно-аналитических и графических отчетов и комплекс используемых программно-аналитических средств;
- 5) формы представления информации и состав показателей.

## 8.2. Показатели оценки реализации проекта

Для мониторинга реализуемого проекта, с целью комплексной оценки его фактической эффективности, используется система показателей.

Разрабатывая данную систему для каждого конкретного проекта, необходимо соблюдать следующие принципы:

- системность, т.е. учет всех компонентов;
- комплексность означает применение различных видов анализа и оценки;
- учет всех существующих последствий проекта.

Для мониторинга и учета текущего состояния проекта используется ряд показателей в рамках так называемого метода освоенного объема. Обычно для сравнения используются следующие значения:

- 1) плановую стоимость выполненных работ или освоенный объем ( $EV$  — Earned Value);
- 2) фактическую стоимость выполненных работ ( $AC$  — Actual Cost);
- 3) плановый объем, стоимость работ, которые должны быть выполнены на момент анализа согласно утвержденному бюджету ( $PV$  — Planned Value):

$$CV = EV - AC, \quad (8.1)$$

где  $CV$  (Cost Variance) — отклонения по стоимости.

Если показатель  $CV$  отрицателен, то имеет место перерасход средств, а если этот показатель положителен, то имеет место экономия бюджета:

$$SV = EV - PV, \quad (8.2)$$

где  $SV$  (Schedule Variance) — отклонения по расписанию проекта.

Если показатель  $SV$  отрицателен, то выполнение работ отстает от графика, а если этот показатель положителен, то, наоборот, имеет место опережение графика.

Абсолютные показатели  $CV$  и  $SV$  дают возможность сделать выводы о текущем состоянии проекта. Чтобы понять тенденции и прогнозы на будущее, необходимы относительные показатели.

Индекс выполнения по стоимости ( $CPI$  — Cost Performance Index) — относительный показатель, характеризующий эффективность расходования денежных средств в проекте.

Определяется как отношение между освоенным объемом и фактической стоимостью, т.е.:

$$CPI = EV / AC. \quad (8.3)$$

Индекс выполнения по срокам ( $SPI$  — Schedule Performance Index) — относительный показатель, характеризующий степень достижения показателей проекта по объемам работ и выполнения расписания проекта.

Определяется как отношение между освоенным объемом и плановым объемом, т.е.:

$$SPI = EV / PV, \quad (8.4)$$

Если  $CPI$  больше единицы, то работа выполняется с меньшими затратами, нежели планировали (экономичнее). Если  $CPI$  меньше единицы, то стоимость выполнения работы превышает плановые затраты. Если  $SPI$  больше единицы, то работа идет с опережением графика. Если  $SPI$  меньше единицы, то выполнение работы отстает от графика.

Существуют две группы показателей оценки инвестиционных проектов: статистические и динамические.

*Статистический метод* оценки экономической эффективности относится к наиболее легким и применяется для оперативной оценки привлекательности проектов. В рамках данного метода, как правило, определяются срок окупаемости и коэффициент эффективности инвестиций.

Срок окупаемости (Playback Period,  $PP$ ) — данный показатель дает ответ на вопрос: когда произойдет полный возврат вложенного капитала? Экономический смысл показателя заключается в определении срока, за который инвестор может вернуть вложенный капитал.

Коэффициент эффективности инвестиций (Account rate of return,  $ARR$ ) (коэффициент рентабельности проекта) определяется как отношение среднегодовой величины прибыли (за минусом отчислений в бюджет) от реализации проекта к средней величине инвестиций.

В рамках *динамического метода* могут быть определены чистый дисконтированный доход, дисконтированный срок окупаемости, индекс рентабельности инвестиций, внутренняя норма рентабельности.

Чистый дисконтированный доход (Net present value,  $NPV$ ) характеризует превышение суммарных денежных поступлений над суммарными затратами для данного проекта с учетом неравноценности затрат и результатов, относящихся к различным моментам времени. Проект признается экономически эффективным, если  $NPV$  не отрицателен. При сравнении альтернативных проектов предпочтение должно отдаваться проекту с большим значением  $NPV$ .

Дисконтированный срок окупаемости (Discounted playback period,  $DPP$ ) устраняет недостаток статистического метода срока окупаемости инвестиций и учитывает стоимость денег во времени.

Внутренняя норма рентабельности (Internal rate of return,  $IRR$ ) показывает максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с данным проектом.

Например, если проект полностью финансируется за счет ссуды коммерческого банка, то значение *IRR* показывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которой делает проект убыточным.

Индекс рентабельности инвестиций (*Profitability index, PI*) — это относительный показатель эффективности проекта. Он характеризует уровень доходов на единицу затрат, т.е. эффективность вложений, — чем больше значение этого показателя, тем выше отдача денежной единицы, инвестированной в данный проект.

Важно соблюдать следующие требования:

- 1) оценивать периодически возможность продолжения реализации проекта, рассматривать новые варианты такого продолжения, выбирать лучшие из них;
- 2) выявлять нерациональность ранее предусмотренных проектных решений и обосновывать необходимость их корректировки;
- 3) анализировать новые варианты продолжения проекта, выбирать лучшие из них;
- 4) определять экономическую целесообразность прекращения проекта при возникновении неблагоприятных условий.

### 8.3. Управление изменениями

Замена одного решения другим в результате влияния различных факторов внутреннего и внешнего характера называется изменениями при разработке и реализации проекта.

Под **управлением изменениями** понимается процесс планирования и прогнозирования будущих изменений и их регистрация, оценка последствий этих изменений, а также осуществление мониторинга и координации исполнителей, реализующих данные изменения в проекте.

Основными причинами внесения изменений в проект являются:

- невозможность предвидения на начальных стадиях проекта всех его особенностей;
- появление новых возможностей, ограничений, которые ранее отсутствовали или не учитывались;
- несоблюдение в ходе реализации проекта плановых показателей (например, отставание от запланированных сроков и объемов, перерасход финансовых ресурсов, проведение работ несоответствующего качества).

Изменения в проектах могут происходить в различных областях: в ресурсной составляющей, в задачах проекта, в организации произ-

водства, в технической составляющей, в технологическом плане, в команде проекта. Следовательно, изменения могут вноситься в различные разделы проекта и осуществляться на разных стадиях — от разработки проекта до последних стадий его реализации. Инициировать изменения могут также разные группы заинтересованных сторон, т.е. это могут быть заказчики, инвесторы, проектировщики, подрядчики и пр.

Сам процесс управления изменениями должен на входе содержать базовый план проекта, отчетность о реализации проекта и требования на изменения в проекте. В ходе реализации изменений должен быть утвержден регламент, в соответствии с которым будут производиться изменения. Он включает в себя последовательность прохождения документов по изменениям и их форму, а также уровень и полномочия лиц, ответственных за принятие, согласование или отклонение изменений. На выходе процесса управления изменениями получаем обновленный план управления проектом. Хорошей практикой управления изменениями является ведение журнала.

Все изменения в проекте должны не только регистрироваться и вноситься в планы, но и контролироваться. В целом контроль изменений в проектном менеджменте осуществляется:

- 1) для определения уже произошедших изменений в проектах;
- 2) оценки уровня воздействия факторов, которые могут приводить как к положительным, так и к негативным изменениям;
- 3) управления изменениями в проектах по мере их появления.

Хорошей практикой управления изменениями является ведение журнала изменений. В целом эффективное управление изменениями при реализации проектов предполагает разграничение ролей и ответственности, связанных с каждым изменением, реализацию эффективной взаимосвязи между участниками проекта, а также возможность контролировать влияние изменений на временные и стоимостные показатели проекта.

В заключение перечислим основные требования к процессам контроля и регулирования проекта:

- контролируются все области проекта;
- без плана невозможно создание эффективной системы контроля, отчеты должны быть сопоставимы с планом проекта;
- без выявления причин отклонений невозможно разработать качественное управленческое воздействие;
- причины отклонений от плана чаще всего субъективные, т.е. зависят от команды проекта;
- принятые управляющие воздействия необходимо учитывать в плане проекта;
- система отчетности должна быть простой и удобной.

## Контрольные вопросы и задания

1. Какую роль играют мониторинг и контроль в реализации проектов?
2. Какими методами можно осуществлять контроль исполнения проектов?
3. Почему в ходе реализации проекта неизбежны изменения?
4. Какие существуют методы оценки эффективности проектов?
5. Каковы основные инструменты контроля проектов?
6. Укажите порядок внесения изменений в проект.
7. Назовите состав, структуру и назначение системы контроля проекта.

## Контрольные задания

1. Отборочный комитет обсуждает два проекта. У проекта № 2 период окупаемости составляет 15 месяцев. У проекта № 1 стоимость — 1 3500 000 руб., ожидаемый входящий денежный поток в первый год — 500 000 руб. в месяц, далее — 2 500 000 руб. в квартал. Рассчитайте срок окупаемости проекта № 2. Какой проект является более выгодным?
2. Для данного проекта плановый объем составляет 10 000 руб., освоенный объем 12 000 руб., а фактическая стоимость — 15 000 руб. Определите отклонение по стоимости.

## Контрольный тест

1. Действие, используемое в проектном менеджменте, осуществляемое с целью привести исполнение работ проекта в соответствие с планом управления проектом, — это:
  - а) корректирующее воздействие;
  - б) декомпозиция работ проекта;
  - в) выбор альтернатив.
2. Индексы выполнения работ проекта по стоимости и по срокам меньше единицы, значит:
  - а) отстаем по срокам, но экономим бюджет;
  - б) опережаем по срокам и экономим бюджет;
  - в) укладываемся в сроки и бюджет;
  - г) отстаем по срокам и превышаем бюджет;
  - д) опережаем по срокам и превышаем бюджет.

3. Метод, с помощью которого анализируются причины и степень различий между базовым планом и фактическим его исполнением, называется анализом:
- а) отклонений;
  - б) альтернатив;
  - в) вариантов.
4. Правильный порядок процессов контроля реализации проекта:
- а) разработка плана проекта;
  - б) управление воздействиями;
  - в) мониторинг;
  - г) анализ отклонений.
5. Основные методы оценки инвестиционных проектов:
- а) аналитические;
  - б) статистические;
  - в) динамические;
  - г) параметрические.
6. Используя статистические методы в проектной деятельности, как правило, определяют показатели:
- а) индекс рентабельности инвестиций;
  - б) внутреннюю норму рентабельности;
  - в) срок окупаемости;
  - г) коэффициент эффективности инвестиций.
7. К методам оценки состояния работ относят:
- а) обратный;
  - б) простой;
  - в) детальный;
  - г) метод «взвешенных вех».
8. Показатель, который рассчитывается как соотношение освоенного объема к фактической стоимости, называется:
- а) индексом выполнения стоимости;
  - б) индексом выполнения сроков;
  - в) порогом рентабельности;
  - г) операционным рычагом.

9. Замещение одного решения другим под воздействием различных внешних и внутренних факторов при реализации или разработке проекта называется \_\_\_\_\_ в проектном менеджменте:
- а) контролем;
  - б) изменениями;
  - в) идентификацией.
10. Используя динамические методы в проектной деятельности, как правило, определяют показатели:
- а) чистый дисконтированный доход;
  - б) срок окупаемости;
  - в) рентабельность продукции;
  - г) индекс рентабельности инвестиций;
  - д) внутреннюю норму рентабельности.

## Менеджмент качества проекта

В результате изучения данной главы студент должен:

- **знать** основные положения и принципы менеджмента качества проекта, порядок построения системы менеджмента качества проекта;
- **уметь** применять международные стандарты в системах менеджмента качества проекта;
- **владеть** навыками применения инструментов и методов менеджмента качества в проектах.

Под **менеджментом качества проекта** понимается совокупность процессов и действий, определяющих цели политики, задачи и зоны ответственности таким образом, чтобы результаты проекта соответствовали ожиданиям, тем потребностям, ради которых был запущен проект.

При этом само по себе управление качеством в проекте включает в себя как задачи и процедуры, необходимые как для обеспечения качества продукта, результата проекта, так и задачи качества процесса управления проектом.

**Качество проекта** — это совокупность свойств его результатов, обуславливающих их пригодность для удовлетворения определенных потребностей в соответствии с их назначением.

Управление качеством осуществляется на протяжении всех фаз жизненного цикла проекта и обеспечивает качество:

- поставляемых результатов (продуктов (услуг)) проекта;
- процесса управления проектом.

Управление качеством проекта охватывает все его компоненты, в том числе:

- 1) проектные, организационные и управленческие решения;

- 2) применяемые материалы, оборудование, сырье и т.п.;
- 3) качество выполняемых работ при реализации проекта;
- 4) качество полученных результатов проекта.

## 9.1. Основные принципы менеджмента качества проекта

Общая система управления качеством проекта представлена на рис. 9.1. При этом можно выделить следующие принципы, на которых она базируется:

- заявленные потребности заказчика проекта понятны и удовлетворены;
- оценены и учтены потребности других ключевых участников проекта;
- система управления качеством проекта регламентируется политикой исполняющей организации;
- предотвращение важнее инспекций;
- постоянное совершенствование не только продуктов, услуг и других результатов проекта, но процессов управления им;
- ответственность руководителя проекта в области качества является перманентной;
- стоимость качества должна быть оптимальной.



Рис. 9.1. Общая система управления качеством проекта

Как видно из рис. 9.1, система управления качеством проекта включает в себя три важных блока управленческих процессов, которые делают ее целостной и эффективной независимо от вида проекта и типа организаций.

Планирование управления качеством проекта представляет собой процесс определения требований и качественных характеристик проекта и его результатов, а также их документального оформления для возможности последующего контроля и сопоставления практических достижений в области качества. Отличительной чертой данного процесса является то обстоятельство, что он предоставляет руководство для системного управления качеством проекта, а также позволяет осуществлять его подтверждение на протяжении всего времени осуществления проекта.

Входы, инструменты и методы, а также выходы из данного процесса представлены в табл. 9.1.

Таблица 9.1

**Основные параметры процесса планирования  
управления качеством проекта**

<b>Входы</b>	<b>Инструменты и методы</b>	<b>Выходы</b>
План управления проектом	Сравнительный анализ затрат и выгод	План управления качеством проекта
Реестр заинтересованных сторон	Стоимость качества	План совершенствования процессов
Реестр рисков	Семь основных инструментов качества	Метрики качества
Документация по требованиям	Бенчмаркинг	Контрольные списки качества
Факторы среды организации	Планирование экспериментов	Обновления проектной документации
Активы процессов организации	Выборочный контроль	—
—	Совещания	—

**План управления качеством** — проектный документ или их совокупность, описывающий систему и функции управления качеством в проекте. Он описывает, каким образом команда проекта собирается выполнить требования к качеству проекта, установленные для него. Планирование качества происходит одновременно (параллельно) с составлением других планов в проекте.

**Обеспечение качества** — это процесс проверки соблюдения требований к качеству и результатов измерений в контроле качества для обеспечения использования соответствующих стандартов качества и операционных определений. Особенностью данного процесса является то обстоятельство, что он улучшает качество продуктов проекта и его процессов управления. Входы, инструменты и методы, а также выходы из данного процесса представлены в табл. 9.2.

Таблица 9.2

### Основные параметры процесса обеспечения качества

Входы	Инструменты и методы	Выходы
План управления качеством	Инструменты управления и контроля качества	Запросы на изменения
План совершенствования процессов	Аудиты качества	Обновления плана управления проектом
Метрики качества	Анализ процессов	Обновления проектной документации
Результаты измерений	—	Обновление активов процессов организации
Проектная документация	—	—

В процессе обеспечения качества выполняется ряд запланированных систематических действий и процессов, определенных в плане управления качеством проекта. Целью обеспечения качества является уверенность в том, что будущий выход или незавершенный выход, также известный как работы, находящиеся в процессе выполнения, будут завершены таким образом, который соответствует указанным требованиям и ожиданиям. Обеспечение качества способствует уверенности в качестве путем предотвращения дефектов во время процессов планирования или инспекции дефектов на стадии выполнения работ. **Обеспечение качества** — это один из процессов исполнения, в котором используются данные, сформированные во время процессов планирования управления качеством проекта и контроля качества.

Обеспечение качества также составляет основу для постоянного совершенствования процессов, а именно итеративных мер по улучшению качества всех процессов. Постоянное совершенствование процессов сокращает потери и исключает операции, которые не добавляют ценности, что повышает уровень эффективности и результативности процессов.

**Контроль качества** представляет собой процесс мониторинга и документирования результатов действий в области качества для оценки исполнения и вынесения рекомендаций относительно необходимых изменений. При этом важной особенностью данного процесса является, во-первых, определение причин плохого качества процесса или продукта и выработку рекомендаций и принятие мер с целью их устранения, а во-вторых, подтверждение того, что результаты и работы проекта соответствуют требованиям, определенным заинтересованными сторонами в качестве необходимых для окончательной приемки. Входы, инструменты и методы, выходы процесса контроля качества приводятся в табл. 9.3.

Таблица 9.3

### Основные параметры процесса контроля качества

Входы	Инструменты и методы	Выходы
План управления проектом	Семь основных инструментов качества	Результаты измерений в контроле качества
Метрики качества	Выборочный контроль	Подтвержденные изменения
Контрольные списки качества	Инспекция	Проверенные результаты проекта
Данные об исполнении работ	Обзор авторизованных запросов на изменения	Информация об исполнении работ
Авторизованные запросы на изменения	—	Запросы на изменения
Результаты проекта	—	Обновления плана управления проектом
Проектная документация	—	Обновления проектной документации
Активы процессов организации	—	Обновления активов процессов организации

В процессе контроля качества используется набор операционных методов и задач для проверки соответствия результата проекта его требованиям. Контроль качества должен использоваться во время фаз исполнения и закрытия проекта с целью формальной демонстрации, с использованием надежных данных, соответствия критериям приемки спонсора и (или) заказчика.

## 9.2. Инструменты и методы менеджмента качества проекта

В проектном управлении используется целый арсенал инструментов и методов для управления качеством. В предыдущем параграфе при рассмотрении параметров процессов управления качеством в проекте мы указывали на те из них, которые должны быть применены в том или ином случае. Рассмотрим основные из них.

1. Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы (диаграмма «рыбьей кости» либо диаграмма «елочка»)). Она применяется для того, чтобы выявить причины, оказывающие влияние на качество продукта или процесса в проекте. Схематично она изображена на рис. 9.2.



Рис. 9.2. Диаграмма Исикавы

В качестве отправной точки для поиска комплекса причин и, может быть, первопричины в голове «рыбьего скелета» отражается сама проблема. Она указывается в категориях недоработки, которую надо устранить, либо как цель, которую следует достигнуть. Для поиска причин предметно изучается описание проблемы, задается вопрос «почему?» до тех пор, пока не будет установлена первопричина, требующая от про-

ектной команды мер реагирования, принятия соответствующих управленческих решений.

2. Анализ выгод и затрат. Качественные результаты продуктов и процессов управления неминуемо приведут к успеху всего проекта. В то же время не может быть качества «любой ценой». При этом следует учитывать, что полная цена всех попыток добиться качества продуктов проекта складывается следующих факторов: стоимости предотвращения, стоимости внутренних ошибок, стоимости оценивания, стоимости внешних расходов, стоимости измерения, тестирования и оценки.

3. При планировании управления качеством проекта необходимо соблюдать разумный баланс между получаемыми выгодами в качестве и теми затратами, которые нужно понести, чтобы их получить.

4. Сравнительный анализ. Суть данного метода заключается в том, что при планировании качества в новом проекте принимается во внимание та совокупность результатов, которая была получена в предшествующих проектах. В результате делаются выводы по оптимизации процессов управления, улучшаются технико-технологические решения, уточняются метрики, показатели и их области значений. На этапе обеспечения качества в проектном управлении важно иметь ориентир, который задает проектная документация, чтобы по факту осуществления проекта были получены результаты именно с теми качественными характеристиками, которые изначально целеполагались. Для этого необходимо периодически сравнивать текущую ситуацию с запланированной. При выявлении отклонений у проектной команды появляется возможность их устранения путем внесения соответствующих коррективов. Применение данного метода в практике проектных команд может иметь вид, приведенный в табл. 9.4. Важным является приведение и анализ причин, вызвавших негативные отклонения с точки зрения проектной документации.

Таблица 9.4

#### Метод сравнительного анализа в проектном управлении

№ п.л.	Наименование показателя	План	Факт	Отклонение	Примечание
1	Показатель 1	x	x	x	
2	Показатель 2	x	x	x	
N	Показатель N	x	x	x	

5. Карты процессов (блок-схемы). В них отображаются логическая последовательность шагов и разветвление процессов, преобразующих один или несколько входов в один или несколько его выходов. В блок-схемах могут быть проиллюстрированы работы проекта, точки принятия решений, параллельные пути и циклы, а также порядок выполнения работ проекта или его процессов, представленных в виде карты операционных деталей процедур, которые находятся в пределах цепочки создания ценности модели «ПВПВЗ» (поставщики, входы, процессы, выходы, заказчики).

Такие блок-схемы могут быть востребованы проектными командами при оценке стоимости работ, непосредственно связанных с обеспечением качества как продуктов проекта, так и процессов его управления.

6. Инспекции. Данный метод обеспечения качества включает в себя такие процессы, как измерение, обследование и тестирование, использованные с целью выявления соответствия результатов проекта, принятым в организации требованиям, стандартам и политикам, а также проектной документации.

7. Статистические выборки. Представляют собой часть контролируемой продукции, позволяющей сделать вывод обо всей продукции данного вида в проекте. Во многих стандартах, включая государственные, определяющих качество той или иной продукции, приводится методика отбора проб (выборки) для анализа, придерживаться которой следует обязательно. Международные независимые инспекторские (сюрвейерские) организации, на подобие SGS, Alpha Inspect, Inspectorate и др., имеют свои собственные методики отбора проб для репрезентативной выборки, чтобы на основе анализа качества этих проб можно было судить о качестве всей товарной партии. Правильно сделанная выборка очень часто помогает снизить затраты на контроль качества.

8. Контрольные листки (листы сбора данных). Применяются для сбора первичной информации о контролируемых параметрах по качеству продуктов или процессов. Обычно они применяются во время аудита качества или инспекций.

9. Контрольные карты. Они иллюстрируют результаты наблюдений за значениями показателя реализации проекта во времени. Если наблюдается штатная ситуация (все в порядке), то все его значения должны находиться в допустимом, заранее установленном диапазоне. Посредством стандартных статистических расчетов определяются верхние и нижние контрольные границы наблюдаемого процесса. Заинтересованные стороны проекта или его команда управления может использовать данные границы для определения точек, в которых будут предприниматься корректирующие действия, чтобы избежать осуществления

процессов в неблагоприятном для проекта режиме. Пример контрольной карты изображен на рис. 9.3.

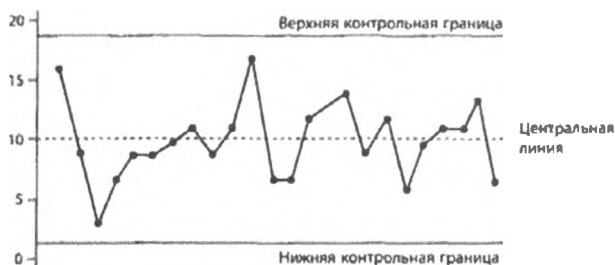


Рис. 9.3. Контрольная карта

10. Частотные диаграммы. Имеют вид столбчатых диаграмм и применяются для отображения статистических параметров анализируемых последовательностей данных, связанных с качеством продуктов или процессов проекта (среднее значение, дисперсии и формы статистического распределения), полученные за определенный временной период.

11. Диаграмма Парето. Представляет собой довольно распространенный инструмент, позволяющий проиллюстрировать и выявить основные факторы, влияющие на анализируемую проблему, и грамотно распределить усилия (ресурсы) для ее решения (рис. 9.4).

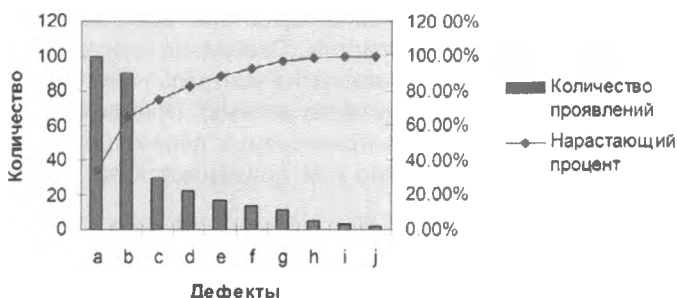


Рис. 9.4. Диаграмма Парето

Анализ Парето применяется как для выявления проблем или острых вопросов, так и для исследования самих причин, вызвавших эти проблемы.

12. Диаграмма рассеивания (разброса). Диаграмма разброса применима для определения зависимости между показателями качества (результат) и основными факторами производства (причина) при исследовании причинно-следственной диаграммы или для выявления корреляционной зависимости между факторами. Диаграмма разброса строится, как правило, в виде графика зависимости между переменными  $X$  и  $Y$ .

13. Стратификация (расслоение). Данный метод позволяет осуществить селекцию данных в соответствии с различными факторами. Применяют расслоение данных, т.е. группируют данные в зависимости от условий их получения и осуществляют обработку каждой группы данных в отдельности. В проектно-производственных процессах часто используется метод расслоения «5М»: люди, методы, материалы, измерения, оборудование (men, methods, materials, measure, machines).

### 9.3. Применение международных стандартов в системах менеджмента качества проекта

Проектный менеджмент в своей основе использует международную систему стандартов в области качества. На ее основе исполняющая проект организация определяет стратегию качества, задачи, распределение ответственности, а также решает вопрос о том, как будет применяться разработанный стандартный порядок действий при управлении качеством проекта. Международную систему стандартов в области качества для управления проектами составляют следующие стандарты:

- ISO 9000 (эквивалент в Европейском Союзе — EN 29000; в России — ГОСТ Р ИСО 9000);
- ISO 10006 — стандарт, регламентирующий качество осуществления процессов управления проектами или программами проектов.

Система данных стандартов отражает комплексный подход, изложенный в концепции всеобщего менеджмента качества (Total Quality Management, TQM), получивший последние десятилетия наибольшую имплементацию в практику мировых компаний. Базовые принципы данной системы, которые наиболее приложимы к проектному управлению, следующие.

1. Проектная деятельность исполняющей организации должна быть ориентирована на нужды и пожелания как внешних, так и внутренних потребителей.

2. Необходимо обеспечить возможность участия каждого члена проектной команды в процессе достижения ключевой цели — удовлетворение запросов потребителей.

3. Следует сконцентрировать внимание на управленческих процессах. В этом отношении они выступают как оптимальная система достижения ключевой цели, заключающейся в максимизации продуктовой ценности с точки зрения потребителя при минимизации стоимости продукта как для производителя, так и для потребителя.

4. Управление проектами должно быть нацелено на постоянное улучшение качества как продуктов, так и процессов.

5. При принятии управленческих решений в проектах необходимо опираться на документально подтвержденные факты.

Внедрение вышеуказанных принципов в систему проектного менеджмента организации — сложная задача. Ее осуществление само по себе будет выступать как проект либо программа проектов. Существуют международные организации и аккредитованные ими компании, которые проводят сертификацию коммерческих и некоммерческих организаций на соответствие требованиям международных стандартов в области управления качеством, выдавая соответствующие сертификаты. В последнее время хорошим тоном в бизнес-среде считается сотрудничество именно с теми контрагентами и партнерами, которые прошли такую сертификацию и подтвердили с помощью независимых экспертов свое соответствие принципам всеобщего менеджмента качества, в том числе и в проектном управлении.

## Контрольные вопросы

1. Что понимается под менеджментом качества проекта?
2. В чем заключаются основные принципы менеджмента качества проекта?
3. Какие существуют инструменты и методы менеджмента качества проекта?
4. Для чего используются диаграммы Исикавы и Парето при управлении качеством в проекте?
5. Какие международные стандарты применяются при управлении качеством в проекте?
6. Для чего необходимо внедрение принципов всеобщего менеджмента качества в проектное управление?

## Контрольный тест

1. Процесс управления качеством проекта не включает в себя:
  - а) планирование управления качеством;
  - б) обеспечение качества;

- в) анализ качества;
  - г) контроль качества.
- 2. Входом в процесс планирования управления качеством выступает:**
- а) реестр рисков;
  - б) стандарт ИСО 9000;
  - в) план управления качеством;
  - г) метрики качества.
- 3. Не является инструментом менеджмента качества проекта:**
- а) диаграмма Исикавы;
  - б) диаграмма Парето;
  - в) диаграмма Гантта;
  - г) частотная диаграмма.
- 4. При использовании статистических методов менеджмента качества проекта, выборка данных должна быть:**
- а) законченной;
  - б) целостной;
  - в) фактической;
  - г) репрезентативной.
- 5. В системе менеджмента качества проекта применяются международные стандарты:**
- а) ГОСТ Р 20004—98;
  - б) EN 29000;
  - в) ISO 10006;
  - г) EN 38003.

## Основы системы управления проектами

В результате изучения данной главы студент должен:

- **знать** порядок внедрения системы управления проектами, преимущества, которые дает компании внедрение системы управления проектами;
- **уметь** организовывать внедрение системы управления проектами в организации;
- **владеть** навыками применения различного инструментария в проектной деятельности.

### 10.1. Внедрение системы управления проектами в организации

Управление проектами как вид деятельности в настоящее время применяется большинством российских компаний. При этом исследования ведущих консалтинговых организаций показывают, что руководство компаний и члены команд проектов неизбежно сталкиваются с проблемами, основными среди которых являются конфликты целей, приоритетов, сроков, назначений, ресурсов и отчетности проекта, не снижается процент неуспешных проектов, растут затраты, вызванные ошибками в планировании и неучтенными рисками, предприятия терпят убытки, обусловленные несвоевременным получением продукции и услуг, являющихся результатами проектов.

Пути минимизации данных проблем руководство предприятий видит в обеспечении прозрачности проектной деятельности, уменьшение зависимости успешности проекта от персоналии руководителя проекта,

накоплении внутри компании опыта и знаний по успешной реализации проектов, внедрении инструментов эффективного управления ресурсами, участвующими в проектной деятельности, повышении точности финансового планирования посредством учета результатов реализации проектов, укреплении имиджа компании как надежного партнера в области проектной деятельности.

Основным средством решения проблем является создание в организации системы управления проектами. Целями создания системы управления проектами в организации являются следующие процессы:

- 1) выделение специальных процедур по управлению проектом, в рамках которых производится согласование и корректировка целей и результатов проектов;
- 2) повышение точности планирования проектов за счет формализации и описания опыта компании по реализации отдельных процедур проекта, применения специальных инструментальных средств календарного планирования;
- 3) повышение эффективности взаимодействия подразделений и сотрудников компании за счет описания функциональных обязанностей, распределения ответственности участников проекта, определения принципов взаимодействия и разрешения конфликтов на задачах проекта;
- 4) повышение эффективности работы сотрудников компании по задачам проектов за счет разработки методик выполнения стандартных процедур, создания механизма накопления «лучших практик» в ходе деятельности компании по реализации проектов;
- 5) обеспечение минимизации рисков реализации проектов за счет разработки специальных методик и процедур выявления, оценки и управления рисками в ходе планирования и реализации проектов;
- 6) оптимизация финансовых затрат компании в рамках реализации проектов за счет применения специальных процедур бюджетирования этапов и работ проекта (планирование, выделение и контроль за расходованием денежных средств), использования инструментальных средств;
- 7) улучшение контроля со стороны руководителя проекта и руководства компании исполнения одного или группы проектов, возможность выявления негативных тенденций в реализации проектов и принятия обоснованных решений на ранних стадиях за счет применения инструментальных средств календарного планирования и финансового анализа.

Под **системой управления проектами** в организации предлагается понимать набор организационных и технологических методов и инструментов, которые поддерживают управление проектами в организации и помогают повысить эффективность их реализации.

Составляющими системы управления проектами являются методология управления проектами, информационная система управления проектами (ИСУП), проектный офис.

Рекомендуемые этапы внедрения в организации системы управления проектами.

*Этап 1.* Организация проекта внедрения СУП. Должна быть сформирована команда проекта, спланированы работы и выделены ресурсы для внедрения СУП.

*Этап 2.* Обследование проектной деятельности. Необходимо идентифицировать имеющиеся практики организации проектов, «узкие места» при их реализации. Проводится оценка уровня зрелости компании для того, чтобы после внедрения СУП оценить, какие улучшения были действительно получены.

*Этап 3.* Разработка методологии управления проектами. Необходимо разработать комплект нормативных документов, описывающих процессы по управлению проектной деятельностью, которые в дальнейшем должны будут исполняться всеми участниками проектной деятельности.

*Этап 4.* Внедрение информационной системы управления проектами. Нужно выбрать программное обеспечение для автоматизации процессов по управлению проектами, настроить программное обеспечение, разработать регламенты и инструкции для пользователей.

*Этап 5.* Формирование проектного офиса. Должны быть назначены сотрудники, ответственные за поддержку и координацию проектной деятельности, определено положение проектного офиса в организационной структуре предприятия.

*Этап 6.* Аprobация СУП на пилотных проектах. Для проверки новых для компании инструментов и методов управления проектами, разработанных на предыдущих этапах, рекомендуется несколько типовых для компании проектов реализовать в СУП, чтобы убедиться в удобстве и полезности предлагаемых процедур.

*Этап 7.* Развертывание СУП на всю проектную деятельность. Должен быть составлен реестр проектов, проектных инициатив, все проекты должны быть переведены в новую систему управления при поддержке проектного офиса.

Организационные изменения при внедрении СУП:

- при внедрении СУП неизбежен переход от функциональной системы управления к матричной с выделением роли руководителя

проекта, которому должны быть делегированы определенные полномочия, в том числе по управлению проектной командой (на руководителя проекта будет возлагаться ответственность не только за успешную реализацию проекта, но и за исполнение обязательных процедур по управлению данным проектом);

- при внедрении проектного подхода рекомендуется учитывать, что перераспределение полномочий в компании должно осуществляться постепенно, т.е. от функциональной структуры лучше переходить сначала к слабой матрице, чтобы персонал не испытывал лишнего напряжения от «стремительного возрастания количества начальников»;
- прозрачность при организации проектной деятельности, являющаяся преимуществом внедрения СУП для руководства, может вызывать скрытое сопротивление со стороны других участников проекта. Поэтому очень важно при внедрении СУП «продать» идею о тех выгодах от ее использования, которые получают все участники проектной деятельности;
- как любое организационное преобразование, внедрение СУП требует вложений ресурсов (трудозатрат сотрудников, финансов на закупку лицензий ПО и аппаратного обеспечения, консалтинговые услуги, тренинги для персонала), и зачастую встает вопрос о его финансово-экономическом обосновании;
- зачастую на начальных этапах внедрения СУП в компаниях нет даже реестра проектов, по которому можно было оценить хотя бы число одновременно выполняемых проектов, тем более нет статистики по числу успешных проектов, по количеству ресурсов, которые требуются для выполнения проектов.

Оценка эффекта от внедрения СУП для функционирования предприятия по степени удовлетворенности сотрудников результатами внедрения с учетом их роли в управлении компанией:

- 1) руководство компании начнет получать оперативную информацию о статусе проектов, будет понятна занятость функциональных подразделений в проектной деятельности. Руководители сэкономят время на осуществление мониторинга проектной деятельности;
- 2) руководители проектов получат необходимые им полномочия, при этом будет исключена дублирующая отчетность перед заинтересованными в проекте руководителями, упростится задача по эскалации проблем на вышестоящие уровни управления на предприятии;
- 3) всем участникам проектной деятельности станет ясна система мотивации за участие в проектах, повысится статус участия в проектных командах. При планировании занятости сотрудников будут

признаваться не только функциональные задачи, но и занятость в проектах.

Риски при внедрении системы управления проектами в компании:

- внедрение СУП встретит сопротивление функциональных руководителей (внедрение СУП перераспределяет и упорядочивает систему принятия решений по проектам (кто уполномочен инициировать проект, какие ресурсы должны быть выделены на проект, какие проекты и в каком объеме будут финансироваться, какие исполнители и внешние компании будут принимать участие в проектах), что затрагивает интересы функциональных руководителей на всех уровнях управления в организации и может подвергаться критике и саботажу отдельных руководителей и части статусных сотрудников компании);
- внедрение СУП (как внутренний проект) будет восприниматься внутри компании как проект с низким приоритетом. Данный риск особенно значим для проектно-ориентированных организаций. Все ключевые сотрудники задействованы во внешних проектах, приносящих краткосрочный финансовый эффект, но без их компетентного участия во внедрении СУП и поддержки со стороны ключевых сотрудников новые процессы в области проектной деятельности могут остаться лишь на бумаге;
- внедрение новых методов управления не будет обеспечено постоянной поддержкой руководства. Начинать проект по внедрению СУП без поддержки руководства однозначно не рекомендуется, так как все вышеперечисленные организационные преобразования не приобретут должного официального статуса и административного ресурса. Однако отсутствие моментального эффекта от внедрения СУП, чрезмерные ожидания могут вызвать потерю интереса со стороны топ-менеджмента.

## 10.2. Методология управления проектами для организации

Методология управления проектами в организации представляет собой утвержденный пакет внутренних нормативных документов, в которых описаны процессы по управлению проектной деятельностью в компании и отражена совокупность практик, методов, процедур и правил, используемых сотрудниками предприятия при участии в проектной деятельности.

Она обычно строится на базе методов проектного управления международных стандартов управления проектами, зарекомендовавших себя как совокупность «лучших практик» в дисциплине проектного менеджмента.

Для каждой организации применяется своя уникальная методология, которая разработана с учетом специфики проектной деятельности предприятия, его организационной структуры и принципов принятия решений, и самое главное, уровня зрелости проектной деятельности.

Целью внедрения методологии управления проектами является обеспечение в организации оптимального сочетания отлаженных бизнес-процессов с динамичными и нацеленными на конечный результат проектными подходами.

Рекомендованные разделы методологии по управлению проектами:

- 1) основные понятия проектного менеджмента;
- 2) прописанные роли в управлении проектами;
- 3) классификатор проектов для организации (по стоимости, важности, длительности, по направлению деятельности и т.п.);
- 4) четкое описание процессов управления проектами, упорядоченное по фазам жизненного цикла проекта.

Данный раздел является ключевым в нормативной базе. В нем должна быть представлена общая схема процессов по управлению проектами и дано описание каждого процесса в следующей последовательности:

- процессы должны быть привязаны к последовательным этапам административного жизненного цикла проекта;
- процессы по возможности должны быть выстроены последовательно, так как последовательная цепочка процессов дает однозначное понимание логики их выполнения;
- должна быть заложена возможность контроля выполнимости процесса, т. е. в конце процесса должен быть представлен документ или результат. В противном случае соблюдение процессов нельзя будет проверить силами проектного офиса и невозможно гарантировать, что методология управления проектами соблюдается;
- процессы должны быть детализированы в одинаковой степени при описании. Ни в коем случае не надо пытаться сделать количество процессов равным количеству процессов по управлению проектами в PMI PMBOK.

Эффект использования методологии управления проектами показывает экономию до 20% издержек проекта, до 20% времени. Внедрение системы управления проектами приводит к 5%-ному увеличению затрат

на начальном этапе. К сожалению, последнее обстоятельство, а также нежелание отдельных топ-менеджеров обеспечить прозрачность проектной деятельности приводит к тому, что методология управления проектами не нашла широкого применения в значительной части компаний на российском рынке.

### 10.3. Информационная система управления проектами

Информационная система управления проектами — внедренное в организации специализированное программное обеспечение для управления проектами, используемое в качестве инструментария для планирования и контроля параметров проектов, обмена информацией между участниками проекта, получения отчетности по проектам при автоматизации проектной деятельности в соответствии с методологией управления проектами, а также комплект сопроводительной документации по работе с данным программным обеспечением.

Для управления проектом требуется создание единой информационной системы, так как в процессе управления проектом происходит обмен информацией на различных уровнях управления.

Информационная система, в свою очередь, включает инструменты и технологии для сбора, хранения, обработки и распределения информации, полученной в результате управления проектами на всех стадиях, для всех функций процесса управления и в интересах всех участников проекта в соответствии с их компетенцией и ответственностью.

Принципиальным отличием информационной системы управления проектом от других, например корпоративных информационных систем, является то, что большинство корпоративных информационных систем разрабатывается для поддержки отдельных функций. Такие системы структурированы по подразделениям компании, в то время как информационная система управления проектом объединяет данные из различных подразделений и организаций, относящиеся к конкретному проекту.

Регламент работы в ИСУП должен обеспечивать единообразие планирования и контроля проектов всеми руководителями проектов для обеспечения получения сводной отчетности.

Базовый функционал ИСУП включает автоматизацию следующих функций:

- *составление* иерархической структуры работ, состава операций в проекте, разработка и расчет календарей и расписаний проекта;
- *ведение* справочника ресурсов;

- *ведение* реестра рисков по проекту, планирование мер реагирования на риски;
- *получение* различных видов отчетов по проектам, обеспечение информационного обмена между участниками проекта;
- *поддержка* мультипроектного управления, в том числе с точки зрения приоритетности проектов при распределении ресурсов;
- *ведение* архива проектной документации.

## 10.4. Проектный офис и его функции

Внедрение проектного подхода на предприятии возлагается на подразделение или группу сотрудников, которая называется проектным офисом.

**Проектный офис** (офис программы, офис поддержки проекта (программ), офис управления проектами, офис производственных программ, офис поддержки программ, центр управления проектами в сфере совершенства) — подразделение в компании или назначенная группа обученных сотрудников, контролирующая исполнение методологии управления проектами, соблюдение регламентов по работе с ИСУП, занимающаяся развитием знаний и навыков персонала в области проектного менеджмента.

Подчиненность проектного офиса определяются с учетом списка подразделений, проектную деятельность которых предполагается координировать; соответственно, его положение в организационной иерархии определяется видом офиса и его назначением.

Функции проектного офиса:

- 1) управлять планом проекта или программы;
- 2) планировать ресурсы для всей организации;
- 3) создание списков «К выполнению» и по сортировке комплектов;
- 4) отчеты о выполнении работ;
- 5) контроль документации;
- 6) отслеживание осложнение и проблем;
- 7) содействие контролю;
- 8) управление конфигурацией;
- 9) администрирование контрактов;
- 10) поддержка контактов с клиентов;
- 11) центр совершенства;
- 12) консультация и тренинги;
- 13) управление персоналом проекта;
- 14) поддержка файлов предыстории (процессов);
- 15) роль «совести».

## Контрольные вопросы

1. Какие причины побуждают организацию внедрять систему управления проектами?
2. Какой эффект дает внедрение в организации системы управления проектами?
3. Какие преимущества в деятельность организации внесет внедрение системы управления проектами?
4. Как вы можете охарактеризовать компоненту системы управления проектами?
5. Каков состав методологии управления проектами?
6. Для чего предназначен проектный офис и каковы его функции в организации?

## Контрольный тест

1. **Целью создания системы управления проектами в организации не является:**
  - а) повышение эффективности взаимодействия подразделений и сотрудников компании;
  - б) повышение точности планирования проектов;
  - в) повышение эффективности работы сотрудников компании по задачам проектов;
  - г) повышение эффективности формирования команды проекта.
2. **Составляющими системы управления проектами являются:**
  - а) системные подходы к управлению проектами, информационная система управления проектами, проектный офис;
  - б) методология управления проектами, информационная система управления проектами, проектный офис;
  - в) методология управления проектами, программные продукты управления проектами, проектный офис;
  - г) методология управления проектами, информационная система управления проектами, офис руководителя проекта.
3. **Ключевым в нормативной базе методологии по управлению проектами является раздел:**
  - а) основные понятия проектного менеджмента;
  - б) четкое описание процессов управления проектами, упорядоченное по фазам жизненного цикла проекта;
  - в) прописанные роли в управлении проектами;

г) классификатор проектов для организации по стоимости.

**4. Эффект использования методологии управления проектами показывает экономию времени:**

а) до 20%;

б) до 30%;

в) до 40%;

г) до 45%.

**5. Базовый функционал ИСУП не включает:**

а) ведение справочника ресурсов;

б) ведение реестра рисков по проекту;

в) отбор членов команды проекта;

г) составление иерархической структуры работ.

## Agile. Особенности «гибкого» подхода к управлению проектами

В результате изучения данной главы студент должен:

- **знать** о предпосылках к формированию семейства «гибких» взглядов, методов и подходов управления проектами, основных постулатах и положениях данной философии;
- **уметь** выявлять целесообразность использования классических, гибких и (или) гибридных подходов к управлению проектами и использовать отдельные «лучшие практики» в зависимости от ситуационного контекста и параметрической оценки факторов, оказывающих ключевое влияние на проект, оценивать эффективность использования и успешность имплементации с возможностью последующего тиражирования в случае успеха;
- **владеть** общими методами, отдельными приемами и целостным инструментарием Agile-трансформации, способностью синтезировать элементы традиционных и гибких управленческих инструментов в проектах на корпоративном и государственном уровнях.

### 11.1. Сравнение традиционных и «гибких» подходов к управлению проектами

Сегодня на первое место выходит ожидаемая выгода от проекта для организации — стратегическое и измеримое улучшение, добавляющее ценность бизнесу. Это во многом и сыграло роль в популяризации так называемых гибких методологий управления проектами, спо-

собных не только повысить адаптивность компании к изменениям, иначе распределить риски и визуализацию проекта на любой стадии жизненного цикла, но и создать дополнительную бизнес-ценность (рис. 11.1).

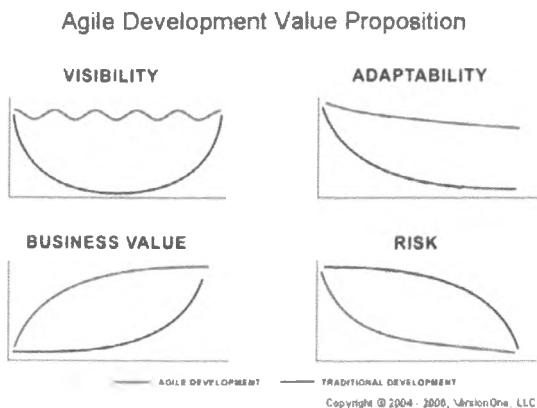


Рис. 11.1. Создание дополнительной ценности в Agile

В настоящий момент актуальность тотальной «эджайлизации» признана и задекларирована даже в наиболее консервативном стандарте PMBOK от PMI®. В обновленной версии (PMBOK® Guide Sixth Edition, 2017) больше внимания уделяется привязке проектного управления к стратегическим целям организации и роли в них проектного менеджера. А самое главное, в стандарте добавлено приложение «Гибкие, итеративные, адаптивные и гибридные среды проекта», поясняющие, как именно «Свод знаний» ложится на гибкие проекты. Также в каждой области знаний появились «Соображения для гибких (адаптивных) сред».

Более того, в 2017 г. PMI выпустил фреймворк The Agile Practice Guide®, разработанный совместно с Agile Alliance® и посвященный исключительно гибким подходам и их имплементации.

Таким образом, на текущей стадии развития проектной зрелости внутри профессионального сообщества не ставится вопрос о противопоставлении данных взглядов, принципиально лишь ведутся дискуссии об их целесообразности в зависимости от контекста и прорабатываются возможности синтеза отдельных элементов и «лучших практик», присущих той или иной философии, в зависимости от совокупности влияющих на проект факторов.

При этом если говорить о более детальной аналитике отличительных особенностей, то они могут быть наглядно проиллюстрированы следующим образом (табл. 11.1).

Таблица 11.1

## Сравнение традиционных и Agile-подходов

	<b>Traditional</b>	<b>Agile</b>
Fundamental Assumptions	Systems are fully specifiable, predictable, and can be built through meticulous and extensive planning	High-quality, adaptive software can be developed by small teams using the principles of continuous design improvement and testing based on rapid feedback and change
Control	Process centric	People centric
Management Style	Command-and-control	Leadership-and-collaboration
Knowledge Management	Explicit	Tacit
Role Assignment	Individual — favours specialisation	Self-organising teams — encourages role interchangeability
Communication	Formal	Informal
Customer's Role	Important	Critical
Project Cycle	Guided by tasks or activities	Guided by product features
Development Model	Life cycle model (Waterfall, Spiral, or some variation)	The evolutionary-delivery model
Desired Organisational Form (Structure)	Mechanistic (bureaucratic with high formalization)	Organic (flexible and participative encouraging cooperative social action)
Technology	No restriction	Favours object-oriented technology)

*Каскадно-водопадная модель (Waterfall).* Данная методология, а точнее, тип жизненного цикла управления проектами в том числе предполагает разбиение проекта на ряд последовательных этапов. С четким определением целей и временной шкалой (заданными сроками) члены проекта выполняют задачи в установленном порядке фаз жизненного цикла, завершая каждое задание перед тем, как приступить к следующему.

Подробное планирование означает тщательный график (определенные сроки) и бюджет. Однако для динамичных отраслей у модели есть ряд минусов: медленный запуск, трудноизменяемые жесткие требования, невысокая гибкость, обманчивая прозрачность.

## 11.2. Предпосылки к формированию «гибких» подходов

*Итеративно-инкрементальная модель (Agile).* Данный тип жизненного цикла также представляет собой не конкретную методологию, а философию или культуру, объединяющую подходы на основании четырех ключевых ценностей, которые могут быть сформулированы в 12 ценностях, и уже после этого конвертированы в конкретные практики, инструменты и процессы (рис. 11.2).



Рис. 11.2. Представление Agile-мышления

Первоисточником в данном случае выступает так называемый Agile Manifesto, в котором данные ценности и принципы изначально и были сформулированы и отражены:

- *люди и взаимодействие* важнее процессов и инструментов;
- *работающий продукт* важнее исчерпывающей документации;
- *сотрудничество с заказчиком* важнее согласования условий контракта;
- *готовность к изменениям* важнее следования первоначальному плану.

Стоит также отметить, что создатели, как зачастую ошибочно трактуют их посыл, не преследовали цели противопоставления или отрицания значимости положений в правой части, задача сводилась к тому, чтобы подчеркнуть приоритетность порой недооцененных положений в левой части документа.

Вышеупомянутые же принципы выглядят следующим образом:

- 1) *наивысшим приоритетом* является удовлетворение потребностей заказчика благодаря регулярной и ранней поставке ценного программного обеспечения;

- 2) изменение требований приветствуется даже на поздних стадиях разработки;
- 3) работающий продукт следует выпускать как можно чаще, с периодичностью от пары недель до пары месяцев;
- 4) на протяжении всего проекта разработчики и представители бизнеса должны ежедневно работать вместе;
- 5) над проектом должны работать мотивированные профессионалы. Чтобы работа была сделана, нужно создать условия, обеспечить поддержку и полностью довериться им;
- 6) непосредственное общение является наиболее практичным и эффективным способом обмена информацией как с самой командой, так и внутри команды;
- 7) работающий продукт — основной показатель прогресса;
- 8) инвесторы, разработчики и пользователи должны иметь возможность поддерживать постоянный ритм бесконечно;
- 9) постоянное внимание к техническому совершенству и качеству проектирования повышает гибкость проекта;
- 10) простота — искусство минимизации лишней работы — крайне необходима;
- 11) самые лучшие требования, архитектурные и технические решения рождаются у самоорганизующихся команд;
- 12) команда должна систематически анализировать возможные способы улучшения эффективности и соответственно корректировать стиль своей работы.

В связи с лаконичностью оригинала и отсутствием в самом документе конкретных инструкций и руководств к действию можно однозначно утверждать, что Agile не является методологией как таковой в общепринятой и привычной нам трактовке, как «совокупность методов, принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, применяемых в некоей науке или области знания».

При этом динамичность дисциплины и скорость глобальных изменений вокруг настолько стремительны, что спустя десять лет после опубликования аутентичного Agile Manifesto в 2011 г. были опубликованы видоизмененные и усиленные на основании практических кейсов и «лучших практик» применения принципы Agile верхнего уровня.

Они прозвучали уже следующим образом:

- команда и ответственность важнее индивидуумов и их взаимодействия;
- передаваемая бизнес-ценность важнее работающего продукта;

- развитие партнерства с заказчиком важнее сотрудничества с заказчиком;
- готовность к изменениям важнее реакции на изменения.

Тем не менее, если обобщить обширный опыт трактовки ценностей и принципов и агрегировать результаты их экстраполяции на бизнес-процессы организации в общем виде, то схема взаимодействия изнутри Agile-процесса может выглядеть следующим образом (рис. 11.3).

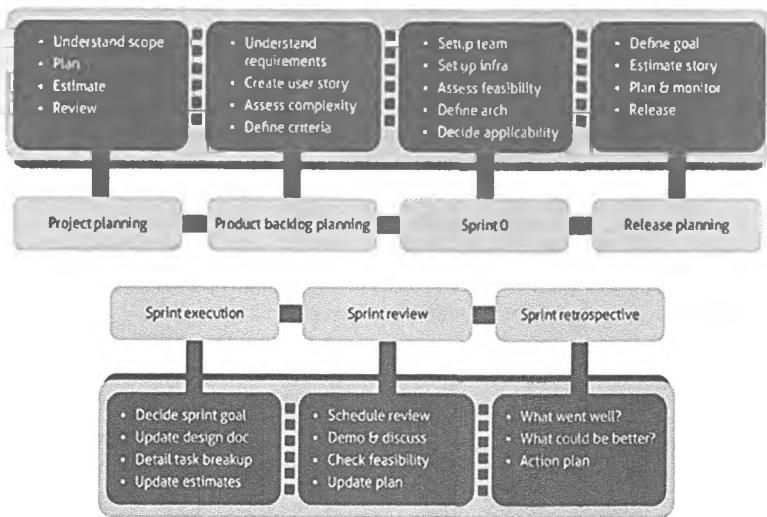


Рис. 11.3. Описание Agile-процесса в общем виде

### 11.3. Измерение и оценка эффективности «гибких» подходов

По своему духу традиционный проектный менеджмент и «гибкие» подходы воплощают аналогичные принципы и практики, которые должны принести ощутимые результаты. «Водопадно-каскадный» подход предполагает, что требования, ожидания, продолжительность проекта, как и его результаты, могут быть точно предсказаны. На практике, как правило, значительные ограничения накладывает, например, даже тот

факт, что клиенты обычно испытывают трудности в определении всех требований проекта.

По словам Санджива Августина, гибкая реализации проектов — «это способ управления проектами с целью создать ценности для клиентов через адаптивное планирование, оперативную обратную связь, постоянное совершенствование и интенсивное взаимодействие и сотрудничество». Создание ценности действительно является ключевым аспектом реализации проекта.

На рисунке 11.4 представлены «лидеры» в аспекте измерения успешности от внедрения тех или иных Agile-воздействий.

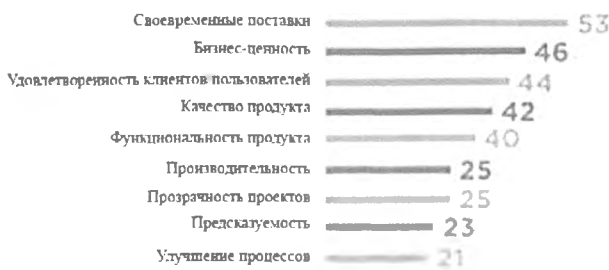


Рис. 11.4. Измерители успешности Agile-инициатив

Источник. 11-th annual report «State of Agile™», Version One Inc, 2017.

Waterfall обещает знакомую, понятную методологию, к которой привыкли организации. Однако, как наглядно иллюстрирует статистика, модель и подобный поведенческий паттерн также вызывает значительный уровень провалов в проекте и ограниченную способность справляться с изменениями.

В свою очередь, использование философии Agile в бизнесе потребует одновременного исполнения четырех условий (чего зачастую мы или не наблюдаем в принципе или это встречается реже необходимого):

- 1) руководить проектом, курировать те или иные зоны ответственности и пакеты работ в целом должен не старший по должности, а старший по компетенции (наиболее сильный и опытный). При этом очевидно, что данная переменная является динамической;
- 2) работа в Agile-командах и проектах в любой ипостаси требует высоких требований к качеству работы участников, их лояльности и энтузиазму, работе на лучшие решения, что во многом продиктовано высоким уровнем персональной ответственности, самоорганизации и компетентностной самодостаточности, необходимых

для высокого уровня автономии от бизнес-процессов всей организации и самоопределяемости траектории движения небольшого коллектива;

- 3) Agile предполагает контроль над динамикой и промежуточным результатом, быструю обратную связь, тогда как в традиционных бизнесах (банки, розница, услуги) сбор и, главное, анализ обратной связи от клиентов — задача непростая и почти всегда нерешенная;
- 4) контроль как инструмент управления командой в Agile-подходах заменяется на полную прозрачность процесса, которая состоит из таких аспектов, как каждый в команде знает, что делают все остальные, каждая команда знает, зачем она делает то, что делает (иными словами, ориентирована на бизнес-цель), наконец, проблемы, промахи и ошибки не замалчиваются, а обсуждаются и решаются.

При этом, как следует из рис. 11.5, существует достаточно широкий диапазон метрик (в зависимости от контекстуальной составляющей проекта) для оцифровки и последующего принятия соответствующих управленческих решений.

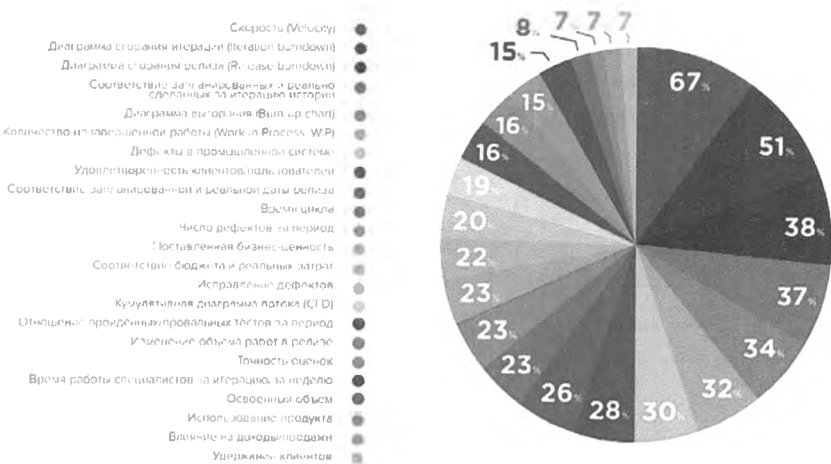


Рис. 11.5. Возможные метрики Agile-инициатив

Источник. 11-th annual report «State of Agile™», Version One Inc, 2017.

Отметим, однако, что компании, использующие у себя в бизнесе те или иные Agile-методики, по факту успешно добиваются того, ради чего эти методы и внедряются, а именно:

- повышение способности адаптироваться к изменениям;
- очень быстрое обновление или расширение услуг (ассортимента) продукции;
- дисциплинированная и систематизированная деятельность рабочих групп, занятых постоянным совершенствованием услуги (продукта), с неизбежным повышением уровня командной работы, самоорганизации и подотчетности;
- тесная и продуктивная связь с конечными потребителями услуг (продуктов), выражающаяся в постоянном тестировании предлагаемых изменений и, следовательно, максимизирующая ценность на протяжении разработки проекта;
- согласованность программного обеспечения или иного продукта (услуги) с реальными бизнес-потребностями, что ведет к ускоренной отдаче первоначальной стоимости от бизнес-юнита.

## 11.4. Методы и инструменты «гибких» подходов

При всех вышеперечисленных потенциальных преимуществах принято считать слабой стороной Agile то, что это не методология и не стандарт в чистом виде, а лишь набор ценностей, собранных в страничном манифесте. Однако данное заявление является не вполне состоятельным, поскольку семейство Agile представлено достаточно обширной палитрой проектного инструментария (рис. 11.6).

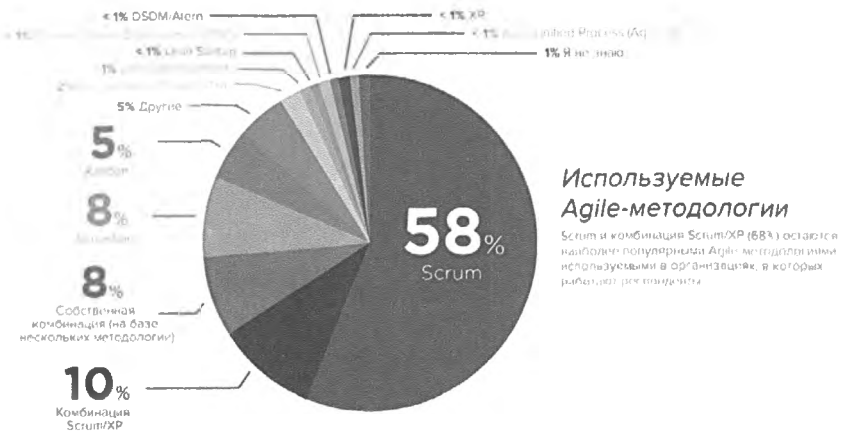


Рис. 11.6. Палитра Agile-методик

Источник. 11-th annual report «State of Agile™», Version One Inc, 2017.

Среди прочих наличествуют как исключительно технические и узко-отраслевые своды прямых указаний к действию, так и вполне конкретные управленческие фреймворки, подразумевающие регламентированные процедуры и процессы, с присущим любой методологии понятийным аппаратом, артефактами, проектными ролями и вполне измеримыми критериями результативности и успешности ее внедрения. Например, получивший на данный момент наибольшее распространение Scrum с характерными для него «Бэклогом», «Продукт-оунером», «Скрам-мастером», «Спринтом» и «Ретроспективой».

При этом если углубиться на уровень не просто методологий и принципов, объединенных общими Agile-ценностями, но методик и конкретных практик, то в разрезе локального инструментария семейство гибких подходов может быть представлено следующим образом (рис. 11.7).

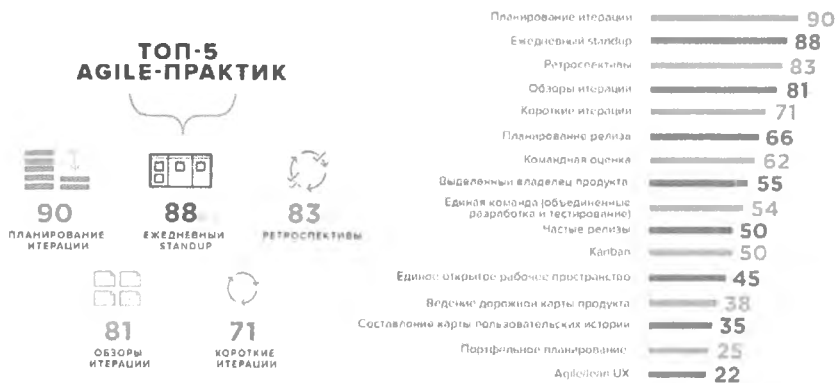


Рис. 11.7. Наиболее популярные Agile-практики

Источник. 11-th annual report «State of Agile™», Version One Inc, 2017.

## 11.5. Сложности при внедрении и тиражировании Agile

При имплементации гибких методологий необходимо действовать предельно корректно, учитывать сущность подхода, его специфику и потенциальные сложности. Эмпирический анализ показывает, что хотя абсолютное большинство респондентов говорят о позитивных результа-

тах от внедрения различных Agile-практик на всех уровнях в любых проектах, они отмечают сложности масштабирования Agile.

Из рисунка 11.8 следует, что две наиболее часто отмечаемые сложности — это корпоративная культура, расходящаяся с Agile-ценностями (63%), и недостаточные навыки и опыт использования Agile-подходов (47%).

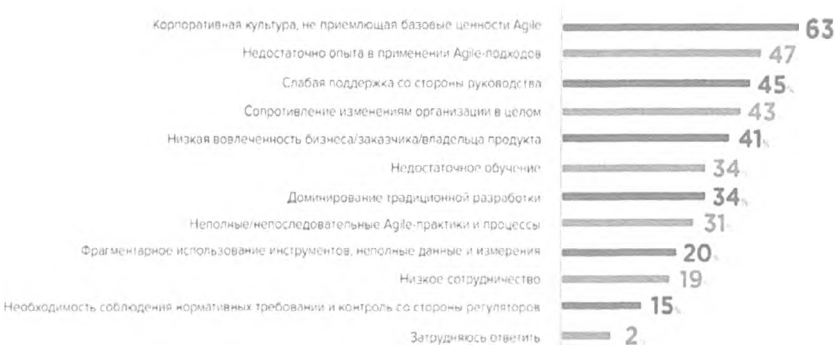


Рис. 11.8. Трудности при Agile-трансформации

Источник. 11-th annual report «State of Agile™», Version One Inc, 2017.

Например, при переходе к гибкой разработке компании часто делают ошибку введения последовательных «мини-водопадов» в тестировании. Когда организация откладывает испытание до конца итерации, она фактически производит «мини-водопад». В этот момент уже нет возможности исправления выявленных недостатков.

Поскольку гибкость и возможность фиксации ошибок ограничены, вероятность того, что продукт будет создан с неполным функционалом и дефектами, велика. Менеджеры, которые переходят от использования Waterfall к Agile, сталкиваются с отсутствием четкой системы и задокументированных решений.

Из-за итерационного характера Agile вполне вероятно, что менеджеру проекта необходимо будет тестировать неполные части. Для предотвращения позднего обнаружения неполадок в конечном продукте тестирование и проверка качества должны быть помещены в начало итерации и рассматриваться как продолжающаяся деятельность в течение итерации.

При этом Agile требует совершенно новой системы работы, новой системы масштабирования (рис. 11.9), что делает организацию более

гибкой и инновационной, а также способствует ее устойчивому развитию.

«Лучше сделать один раз вовремя, чем два раза правильно» — девиз, который в современном мире становится все популярнее среди проектных менеджеров. Agile как гибкая философия управления проектами позволяет сократить временные потери, обычно уходящие на многократную доработку продукта.

## МАСШТАБИРОВАНИЕ AGILE

### Подходы к Масштабированию

SAFE (28%) опередил SCRUM/SCRUM of SCRUMS (27%) и стал самым популярным подходом к масштабированию, отмеченным экспоненциальным

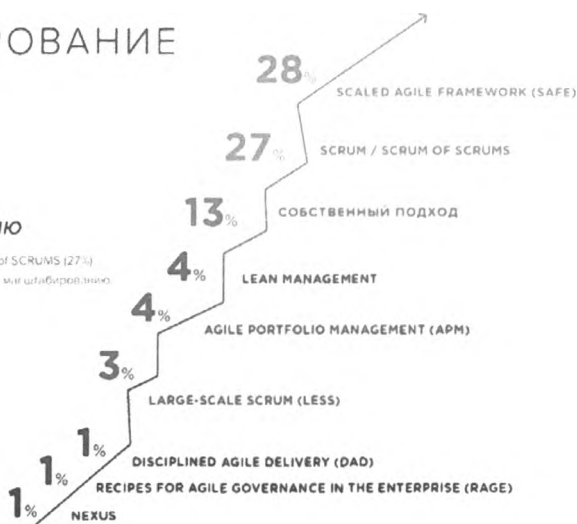


Рис. 11.9. Подходы к масштабированию Agile

Источник. 11-th annual report «State of Agile™», Version One Inc, 2017.

Не только крупнейшие игроки IT-индустрии, выступающие пионерами по внедрению новых как технических, так и управленческих технологий (например, Microsoft зачастую анализируется с точки зрения системы по управлению рисками), но и многие другие компании внедряют в различной пропорции Agile — от японских компаний (Toyota) до стремящихся к стабильному, но динамичному развитию российских (Сбербанк, 2Gis), от небольших стартапов, которые сформировали успешные феномены — lean-startup и «уберизация» (изначально — Airbnb, Uber), до крупных компаний, идущих в ногу со временем.

Кто-то полностью создает корпоративную систему управления проектами и перестраивает структуру в формате тотальной трансформации,

кто-то внедряет методологию в формате simplicity (упрощение иерархического управления внутри компании), некоторые точечно заимствуют отдельные инструменты. Как раз в этом и заключается принцип адаптивной проектной зрелости и нацеленности на конкретные рынки, отрасли, корпорации и их **целеполагание**.

## 11.6. Возможности синтеза «классических» и «гибких» подходов для создания оптимального «гибридного» инструментария

Именно потому, что Agile стала интегрироваться повсеместно, появилась статистически значимая часть проектов, внедрявших эту философию неорганично: в неправильной пропорции, не в то время или не в том месте.

Залог успеха состоит в кастомизированной индивидуальным образом формуле: постепенной эволюционной интеграции Agile в структуру почти всегда на базе элементов классической методологии с синтезом традиционных успешных проектных принципов.

Таким образом, важна не только грамотная оценка того, в каком контексте и с каким проектом вы имеете дело, но и в каком сочетании оптимально использовать гибкие и классические инструменты.

Управление миграцией от традиционного развития продукта и проекта до гибких методов требует существенных изменений в порядке некоторых функции, таких как сбор требований пользователей, разработка графика проекта, проектирование продукта, управление командой и измерение прогресса.

Различия между традиционными и Agile-методологиями указывают на то, что «организации должны пересмотреть свои цели и изменить их человеческие, управленческие и технологические компоненты для того, чтобы успешно внедрять гибкие методологии».

За счет чего же возможно достижение всех вышеперечисленных возможностей?

Для того чтобы ответить на этот вопрос, стоит для начала привести статистику, свидетельствующую о том, что в разном сочетании тех или иных параметров (размер, отрасль, целеполагание и пр.) можно ожидать результатов разного уровня.

На рисунке 11.10 отражены ключевые типы практик Agile, которые при правильной адаптации и доработке могут быть положены в основу производного синтетического гибридного комплекса инструментов (в динамике 2016 г. по сравнению с 2015 г.).

	ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ		ПЛАНЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	
	2011	2012	2013	2014
Дощка задач	75	82	8	10
Система отслеживания ошибок	71	80	10	10
Канбан-дощка	69	63	11	13
Таблицы	67	74	5	5
Инструменты по управлению Agile проектами	63	71	17	17
Wiki	62	68	13	12
Утилиты для Unit тестирования	61	66	19	23
Инструменты для автоматизированной сборки	59	66	22	22
Инструменты для непрерывной интеграции	52	57	27	28
Инструменты для автоматической сборки/установки релиза	44	50	31	34
Инструменты по управлению требованиями	43	51	19	22
Инструменты для классического управления проектами	43	51	5	7
Инструменты по управлению портфелем проектов (PPM)	35	42	25	27
Инструменты по автоматизации примечного тестирования	35	38	36	41
Служеры	34	43	10	11
Инструмент для ведения карты пользовательских историй	25	33	30	32
Инструменты рефакторинга	25	30	25	30
Инструменты по управлению идеями, поступающими от клиентов	16	21	26	30

**Рис. 11.10.** Использование Agile-практик

Источник. 11-th annual report “State of Agile<sup>tm</sup>”, Version One Inc, 2017.

Что примечательно, в 2011 г. компания Standish Group в очередном Chaos Manifesto дала лестную оценку использованию Agile-процессов, назвав «их универсальным средством от провала проектов по разработке ПО». Среди проектов всех размеров Agile-проекты оказались на 350% успешнее. При этом среди малых проектов эта разница всего лишь 32%, в то же время среди очень больших проектов эта величина — 600%.

В целом результаты наглядно показали, что «водопадные» проекты не масштабируются, а гибкие проекты масштабируются значительно лучше (рис. 11.11). При этом в Agile-среде члены команды должны сами управлять своей нагрузкой, менеджер проекта же (при его наличии) гарантирует, что члены его команды обладают всей необходимой информацией, ресурсами и техническим инструктажем, чтобы быть успешными.

SIZE	METHOD	SUCCESSFUL	CHALLENGED	FAILED
All Size Projects	Agile	39%	52%	9%
	Waterfall	11%	60%	29%
Large Size Projects	Agile	18%	59%	23%
	Waterfall	3%	55%	42%
Medium Size Projects	Agile	27%	62%	11%
	Waterfall	7%	68%	25%
Small Size Projects	Agile	56%	38%	4%
	Waterfall	44%	45%	11%

Рис. 11.11. Сравнительная характеристика успешности проектов

Источник: Chaos Report, Standing Group International, 2016.

Помимо недвусмысленной категоризации в зависимости от размера и предназначения, нельзя не упомянуть о возможности категоризации проектов в соответствии с параметрами «технической неопределенности» и «неопределенности ограничений» на простые, сложные, комплексные и хаотичные. Проблематика сложности (неопределенности) проектов в разное время исследовалась такими представителями, как Ralph Stacey, Dave Snowden и другими, что в конечном счете позволило привести представления о ней к единообразию и сформулировать в следующем виде.

Под complicated-проектами первую очередь подразумевается наличие определенных причинно-следственных взаимосвязей, осложненных неопределенностью в части технической доступности или конечных ограничений, но доступных для понимания с учетом глубокого экспертного анализа. В данном квадранте при наличии необходимых знаний взаимосвязи можно обнаружить, поэтому на первый план и выходит экспертиза. Образ действия в подобных системах может быть описан как «ощути — проанализируй — реагируй», а понятие «лучшие практики» замещает понятие «хорошие практики».

Говоря же о complex-проектах, мы понимаем, что зачастую проследить взаимосвязи (тем более на ранних стадиях жизненного цикла) не представляется возможным, помимо того, что, скорее всего, наличествует некое техническое обременение. Оптимальной стратегией действия в подобных системах является «прозондируй — ощути — реагируй». Иными словами, мы начинаем строить гипотезы и создавать всевозможные эксперименты, чтобы эти гипотезы подтвердить или развеять. В этом кластере как оптимальные «лучшие», так и «хорошие» практики отсутствуют, поскольку практики возникают по мере проведения экспериментов, т.е. ситуационно.

Таким образом, если стратегии поведения и паттерны, в зависимости от типологии проекта, отличаются, напрашивается вывод о дифференциации в использовании тех или иных подходов (в том числе типа жизненного цикла), пример чего хорошо иллюстрируют Stacey Complexity Model и Cynefin Framework (рис. 11.12).



Рис. 11.12. Категоризация проектов в зависимости от технонеопределенности и требований

Ситуация с простыми и хаотическими проектами является более прозрачной. Проекты категории obvious характеризуются относительно очевидными взаимосвязями. Соответственно, образ действия может быть описан следующей цепочкой: ощути — категоризируй — реагируй. Актуально понятие «лучшая практика», поскольку нахождение единственно правильного способа достижения результата является вполне достижимой задачей с формализуемым алгоритмом.

Несмотря на то что хаотическое состояние традиционно присуще системе временно (в качестве некоего переходного состояния), в моменте,

однако причинно-следственных связей нет и, соответственно, налицо невозможность делать качественные выводы, что и приводит нас к следующему образу действия: действуй — ощути — реагируй. Первоочередной задачей в состоянии хаоса является действовать, и действия должны быть направлены на стабилизацию положения, поскольку, пребывая в состоянии хаоса, не приходится ожидать достижения целей проекта. Хаос зачастую сопутствует состоянию кризиса и (или) инноваций, которые всегда идут параллельно.

В левом нижнем углу преимущества каскадно-водопадного подхода неоспоримы. Он обеспечивает прозрачность в достижении целей, позволяет повысить предсказуемость и эффективность процессов. Использование альтернативных подходов для достижения результатов в подобных системах является нецелесообразным.

В познаваемых «упорядоченных сложных» проектах приоритет отдается внешним и внутренним экспертам. Именно в этом кластере находится большинство сводов знаний и «лучших практик» проектного управления (ICB, Prince2, P2M, P5 и пр.). В правом верхнем углу, как показывает эмпирика, все средства хороши, и традиционно здесь решения являются ситуационными в зависимости от контекста, стратегии, личности менеджера и пр.

И наконец, наиболее представляющие для нас интерес сегмент-комплексные проекты. Именно к этой категории относится все большее количество проектов (что во многом обусловлено спецификой изменяющихся укладов, рынков и трендов), и именно по этой причине пул гибких подходов к управлению проектами получает все более широкое распространение, ведь для неструктурированных проектов с высокой степенью неопределенности это традиционно оптимальный вариант достижения целей.

Именно Agile позволяет ставить эксперименты внутри спринтов, подтверждать или опровергать имеющиеся гипотезы, часто менять направление движения в зависимости от поставленных экспериментов, корректировать свои действия исходя из их промежуточных результатов и тиражировать успешные прототипы.

При этом все более очевидным становится не только возможность, но и крайняя необходимость именно в гибридном использовании элементов классических и гибких подходов, с тем чтобы синергетический эффект нивелировал недостатки каждого из подходов и усиливал преимущества.

Существуют исследования, посвященные непосредственно их синтезу, с тем чтобы получить оптимальные сочетания в зависимости от контекста. Причем комбинации и структуры могут быть самыми разнопла-

новыми, например, в одной из гибридных методологий по каскадному подходу проводится разработка требований, планирование, финансирование, оценка стоимости всего проекта, затем Scrum применяется для самой разработки. И снова каскадный подход для доработки, поставки, тестирования и выпуска. «Кусочек водопада» довольно часто используется Agile-командами на начальных итерациях для создания общего взгляда на требования, обсуждения и выбора решения по конфигурации или архитектуре.

На текущий момент можно выделить следующие несомненные отличительные особенности данного семейства подходов к управлению проектами, представленного обширной палитрой методологий, методов, практик и инструментов, и констатировать, что:

- Agile нужен, чтобы в сжатые сроки показать клиенту результат, для чего большой проект разбивается на отрезки (итерации) длиной от одной до четырех недель, в конце каждого из которых клиент должен получить работающий продукт или его прототип (инкремент). После получения обратной связи от клиента продукт с каждой новой итерацией становится лучше и ценнее для клиента. Далеко не всегда это нечто материальное, важно, чтобы это было что-то, создающее ценность (например, полезные рекомендации к работе);
- Agile позволяет быстро запустить продукт, опередив своих конкурентов. Практика наглядно иллюстрирует, что значительно выгоднее дополнительно инвестировать в команду и оперативно занять никем не освоенный сегмент рынка, нежели потратить этот ресурс на многолетнюю подготовку продукта к выводу на рынок;
- Agile нужен для гибкого управления бизнесом в постоянно меняющемся мире. Несмотря на то что слово agile переводится с английского как «проворный, расторопный» и тот факт, что agile-методы действительно позволяют быстро выводить на рынок качественные продукты, суть этого подхода не в скорости, а в гибкости;
- Agile мотивирует команду, не прибегая к материальным стимулам. По итогам каждого отрезка заказчик оценивает результат и дает обратную связь. Забеги на короткие дистанции дают ощущение быстрой победы, а благодаря регулярному общению и тесной связи с бизнесом команда ощущает значимость своей работы для общего дела. Неудивительно, что 98% компаний, внедривших Agile, отмечают рост мотивации своих сотрудников;
- Agile и микроконтроль несовместимы. Согласно методике Agile руководитель не контролирует команду, а задает рамки, указыва-

- ет цели и дает достаточно свободы в принятии решений, это не говоря о том, что во многих гибких фреймворках роль руководителя проекта как такового отсутствует и заменена на альтернативные (например, Scrum и др.), после чего поддерживает, фокусирует, направляет и устраняет препятствия на пути команды;
- Agile подходит не только для IT-бизнеса. При всем при этом нельзя не отметить, что в большинстве случаев Agile-трансформация хотя бы косвенно (как, например, Сбербанк) связана с IT-отраслью. Применение подходов в других отраслях является достаточно новым и фрагментарным, хотя и происходит достаточно давно;
  - внедрение Agile может привести к краткосрочному снижению издержек, но это не главное. В процессе формирования команды расходы оказываются высокими, однако суммарные приведенные затраты на проект будут низкими за счет быстрого запуска продукта.

## Контрольные вопросы и задания

1. Agile, Scrum, Lean, XP и Kanban — это одно и то же? Если нет, то в чем различия?
2. В каких типах проектов Agile имеет наибольшее преимущество перед традиционными методологиями?
3. Что является наиболее часто встречающейся сложностью при интеграции Agile в компании?
4. Каким образом создается дополнительная ценность при использовании Agile?
5. Что является ключевым недостатком Waterfall?
6. Какие проекты, в которых участвует государство, наиболее подходят для имплементации Agile?
7. Как измерить успешность Agile-инициатив?
8. В чем отличие complex- и complicated-проектов?
9. Перечислите основные постулаты Agile Manifesto.
10. Назовите ключевые преимущества Agile по сравнению с Waterfall.
11. Какой элемент Agile содержит в себе регламентированные процедуры и процессы?
12. В каких стандартах управления проектами упоминается Agile?
13. Что послужило «триггером» к созданию и выступило в качестве катализатора к популяризации «гибкого» подхода к управлению проектами?
14. Приведите примеры ритуалов и артефактов в Scrum.

## Контрольный тест

1. Укажите, какие преимущества перед Waterfall имеют гибкие методологии:
  - а) повышение способности адаптироваться к изменениям;
  - б) возможности для более быстрого решения отдельных задач;
  - в) увеличение ценности на финальной стадии проекта;
  - г) все вышеперечисленное.
  
2. Переходить от традиционных методологий к Agile следует:
  - а) единоразово, полностью замещая традиционные методологии на некоторых этапах;
  - б) поэтапно перейти к синтезу «лучших практик» Agile и Waterfall;
  - в) постепенно сводить на нет традиционные методологии;
  - г) нет смысла переходить к очередной модной неработающей «прищипке».
  
3. Для complex-проектов правильной стратегией действия будет:
  - а) ощути — проанализируй — реагируй;
  - б) ощути — категоризируй — реагируй;
  - в) действуй — ощути — реагируй;
  - г) прозондируй — ощути — реагируй.
  
4. Укажите некорректную формулировку одной из ключевых ценностей Agile:
  - а) люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов;
  - б) работающий продукт важнее исчерпывающей документации;
  - в) исчерпывающее исполнение всех условий контракта важнее сотрудничества с заказчиком;
  - г) готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану.



## Заключение

Уважаемые студенты!

Прочитана данная книга, но не завершено изучение проектного менеджмента. Совершенствование в данной области человеческого знания беспредельно.

В управлении проектами — области человеческой деятельности, пронизанной креативностью и инновациями — всегда найдутся новые, более эффективные решения, будут разработаны и предложены новые методы и инструменты.

Установка полученных в данном учебнике теоретических знаний как догмы для осуществления вашей практической деятельности не принесет вам успеха. Только их творческая переработка, осмысление в соответствии с конкретными ситуациями и условиями позволят вам добиться успеха в ваших проектах.

Успешных вам проектов!

# Приложение

## Ответы на тесты

Глава / № вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	б	б	г	а	б					
2	д	б	в	а	в, г, д	б	а			
3	а	а	а, б	а	а	а, б	а, в			
4	г	а	б	г	а	а	б			
5	а	в	а, в, б, г	б	б	г	г	а	б	д
6	б	а	б	б, в	а	а	а	б, в, г, д	а, б	а
7	б	б	а, б, г, е	в	а, б, в	в				
8	а	г	а	а, в, г, б	б, в	г, в	г, б, в	а	б	а, г, д
9	в	а	в	г	б, в					
10	г	б	б	а	в					
11	г	б	г	в						

## Библиографический список

1. *Балашов А.И., Рогова Е.М., Тихонова М.В., Ткаченко Е.А.* Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / под общ. ред. Е.М. Роговой. М. : Юрайт, 2018.
2. *Войку И.П.* Управление проектами: конспект лекций. Псков : Псковский государственный университет, 2012.
3. *Дафт Р.* Менеджмент : учебник для слушателей, обучающихся по программам «Мастер делового администрирования» : пер. В. Кузин. 10-е изд. СПб. и др. : Питер, 2015.
4. *Денисенко В.И.* Управление проектами : учебник / под ред. Н.М. Филимоновой, Н.В. Моргуновой, Н.В. Родионовой. М. : ИНФРА-М, 2018.
5. *Зеленков М.Ю.* Конфликтология : учебник. М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013.
6. *Зуб А.Т.* Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата. М. : Юрайт, 2014.
7. *Иванов П.В., Турянская Н.И., Субботина Е.Г.* Управление проектами : учеб. пособие. Ростов н/Д : Феникс, 2016.
8. *Ильин В.В.* Проектный менеджмент: практическое пособие. М. : Альфа-Пресс, 2017.
9. *Ларсон Э.У., Грей К.Ф.* Управление проектами : учебник : пер. с англ. В.В. Дедюхин. 5-е изд., полн., перераб. М. : Дело и Сервис, 2013.
10. *Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф.* Основы менеджмента = Management : учеб. пособие : пер. с англ. 3-е изд. М. : ИД «Вильямс», 2015.

11. *Москвин В.* Компетентностный анализ претендента на руководство финансами крупного проекта // *Инвестиции в России*. 2017. № 4. С. 28—41.
12. *Мухин К.Ю.* Agile-трансформация: миф или революционный управленческий инструментарий? // *Научное обозрение: теория и практика*. 2017. № 11. С. 33—48.
13. *Мухин К.Ю.* Agile-эволюция проектных подходов как вынужденное требование времени // *Инициативы XXI века*. 2017. № 1-2. С. 11—13.
14. *Мухин К.Ю.* Новая эра Agile: есть ли будущее у традиционных подходов в управлении проектами? // *Экономические науки*. 2018. № 159. С. 17—21.
15. *Мухин К.Ю.* Следуя «гибким» путем от устойчивости к клиентоцентричности: возможности и подходы // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики*. 2018. № 1. С. 34—43.
16. *Полевой С.А.* Особенности процесса отбора специалистов в проектную команду // *Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Социально-психологические факторы устойчивого социально-экономического развития»*. Реутов : Изд-во «Общество с ограниченной ответственностью „СВИТ“», 2016. С. 118—122.
17. *Полевой С.А.* Проблемные вопросы взаимодействия членов виртуальных проектных команд // *Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции памяти профессора Л.Ф. Обухова «Психология третьего тысячелетия»* / общ. ред. Б.Г. Мещеряков, О.А. Гончаров. Дубна, 2017. С. 120—123.
18. *Полковников А.В., Дубовик М.Ф.* Управление проектами. Полный курс MBA. М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2015.
19. *Попов Ю.И.* Управление проектами : учеб. пособие. М. : ООО «Научно-издательский центр „ИНФРА-М“», 2015.
20. *Попов Ю.И., Яковенко О.В.* Управление проектами : учеб. пособие. М. : ИНФРА-М, 2018.
21. *Поташева Г.А.* Управление проектами (проектный менеджмент) : учеб. пособие. М. : ООО «Научно-издательский центр „ИНФРА-М“», 2018.
22. *Психология и этика делового общения : учебник и практикум для академического бакалавриата* / под ред. В.Н. Лавриненко, Л.И. Чернышовой. 7-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2015.
23. *Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК — Project Management Body of Knowledge)* : пер. с англ. 5-е изд. М. : Олимп-Бизнес, 2014.

24. Сазерленд Д. Scrum. Революционный метод управления проектами : пер. с англ. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2016.
25. Сооляттэ А.Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика : учебник. М. : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012.
26. Тихомирова О.Г. Управление проектами: практикум : учеб. пособие. М. : ИНФРА-М, 2017.
27. Туккель И.Л., Голубев С.А., Сурина А.В., Цветкова Н.А. Методы и инструменты управления инновационным развитием промышленных предприятий / под ред. И.Л. Туккеля. СПб. : БХВ-Петербург, 2013.
28. Тумин В.М., Антонов Г.Д., Иванова О.П. Управление проектами организации : учебник. М. : ИНФРА-М, 2018.
29. Управление проектами : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / И.И. Мазур [и др.] ; под общ. ред. И.И. Мазура, В.Д. Шапиро. 8-е изд., стер. М. : Омега-Л, 2014.
30. Управление проектами. Основы профессиональных знаний. Национальные требования к компетентности специалистов. (NCB — SOVNET National Competence Baseline Version 3.0) : пер. с англ. ; под ред. В.И. Ворopaева. М. : ЗАО «Проектная практика», 2010.
31. Управление проектами: фундаментальный курс : учебник / А.В. Алешин [и др.] ; под ред. В.М. Аньшина, О.Н. Ильиной. М. : ИД Высшей школы экономики, 2013.
32. Управление проектом. Основы проектного управления : учебник / под ред. М.Л. Разу. 4-е изд., стер. М. : КНОРУС, 2018.
33. Хелдман К. Профессиональное управление проектом : пер. с англ. 7-е изд. М. : Бином : Лаборатория знаний, 2016.
34. Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д., Танака Х. P2M. Управление инновационными проектами и программами. Японский стандарт (система знаний) по управлению проектами и программами, сориентированными на инновации в развитии организаций. Теория и практика применения. 2-е изд. СПб. : Профессиональная литература : АйТи-подготовка, 2015.
35. 11-th annual report «State of Agiletm». Version One Inc. 2017.
36. A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK® Guide Sixth Edition. 2017. PMI.
37. Beck K., Beedle M. Bennekum. Manifesto for Agile Software Development. 2001.

38. Chaos Report. Standing Group International. 2016.
39. *Freeman R.E.* (1984) *Strategic Management: A Stakeholder Approach*, Boston, MA, Harper Collins.
40. *Hitt M.A., Ireland R.D., Hoskisson R.E.* (2003), *Strategic Management: Competitiveness and Globalisation*, Mason, OH, Thomson-South Western.
41. P5 Standard for Sustainability in Project Management. The GPM® — 2016.
42. *Pfeffer J.* (1981) *Power in Organizations*, Marshfield, MA, Pitman.
43. PMI's Pulse of the profession. 2017.
44. Projects IN Controlled Environments (PRINCE2) the Office of Government.
45. *Schwaber K., Sutherland J.* *The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*, 2013.
46. The Top Ten Project Management Trends. Twenty Eighty Strategy Execution, Inc. 2017.

**ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ:  
БАЗОВЫЙ КУРС**

*Учебник*

Редактор *Н.А. Смирнова*  
Корректор *Н.С. Орлова*  
Верстка *М.С. Коротковых*  
Дизайн обложки *О.Н. Ганиной*

# ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ: БАЗОВЫЙ КУРС

Под редакцией С.А. ПОЛЕВОГО  
УЧЕБНИК • БАКАЛАВРИАТ

**ПОЛЕВОЙ СЕРГЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ,**

доктор технических наук.

**Финансовый университет при Правительстве РФ,** профессор Департамента менеджмента.

Руководитель образовательных программ «Проектный менеджмент» (магистратура) и «Управление проектами» (бакалавриат) Финансового университета при Правительстве РФ. Сфера профессиональных интересов: управление проектами в условиях неопределенности, эффективное управление командой проекта.

## **Коллектив авторов**

(сотрудники Департамента менеджмента Финансового университета при Правительстве РФ):

**АСТАФЬЕВА О.В.,** кандидат экономических наук, доцент

**КОРНЕЕВА И.В.,** кандидат экономических наук, доцент

**КОРЯКОВ А.Г.,** доктор экономических наук, профессор

**ЛАТОРЦЕВ А.А.,** кандидат экономических наук, доцент

**МУХИН К.Ю.,** преподаватель-ассистент

**УСМАНОВА Т.Х.,** доктор экономических наук, профессор

ISBN 978-5-406-07440-4



9 785406 074404

Содержит теоретические материалы по основным вопросам управления проектами, контрольные вопросы и тесты для самоконтроля.

Соответствует ФГОС ВО последнего поколения.

Для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Менеджмент» и «Управление персоналом».