



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



**А. И. Балашов, Е. М. Рогова,
М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко**

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

**УЧЕБНИК И ПРАКТИКУМ
ДЛЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО БАКАЛАВРИАТА**

Под общей редакцией доктора экономических наук,
профессора **Е. М. Роговой**

*Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего
образования в качестве учебника для студентов высших учебных
заведений, обучающихся по экономическим направлениям
и специальностям*

**Книга доступна в электронной библиотечной системе
biblio-online.ru**



Москва ■ Юрайт ■ 2019

Авторы:

Балашов Алексей Игоревич — доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры финансовых рынков и финансового менеджмента НИУ ВШЭ (г. Санкт-Петербург) (гл. 3, 4; гл. 5 — совместно с Е. А. Ткаченко);

Рогова Елена Моисеевна — доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой финансовых рынков и финансового менеджмента НИУ ВШЭ (г. Санкт-Петербург) (гл. 1 — совместно с Е. А. Ткаченко; 8; 9 — совместно с Е. А. Ткаченко; 10, 12, 13; 14 — совместно с Е. А. Ткаченко; общее редактирование);

Тихонова Майя Владимировна — доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления предприятиями СПбГЭУ (гл. 2, 11);

Ткаченко Елена Анатольевна — профессор, доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и управления предприятиями СПбГЭУ (гл. 1 — совместно с Е. М. Роговой; 5 — совместно с А. И. Балашовым; 7; 9; 14 — совместно с Е. М. Роговой).

Рецензенты:

Родионов Д. Г. — доктор экономических наук, профессор, исполняющий обязанности заведующего кафедрой финансов и денежного обращения НИУ СПбГПУ;

Фицкель Э. А. — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой венчурного менеджмента НИУ ВШЭ (г. Нижний Новгород).

Балашов, А. И.

Б20

Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общ. ред. Е. М. Роговой. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — Серия : Бакалавр. Академический курс.

ISBN 978-5-534-00436-6

Внедрение проектного управления требует серьезных изменений в деятельности любого предприятия. Оно может дать компании серьезные преимущества, поскольку позволяет быстро реагировать на меняющиеся условия внешней среды. Учебник состоит из 14 глав, охватывающих основные процессы управления проектами. К каждой главе прилагается список контрольных вопросов и заданий, некоторые главы снабжены кейсами, освещающими прикладные аспекты изучаемого материала. В приложениях даны инструменты расчетов, расчетно-графические материалы, шаблоны, позволяющие закрепить усвоенный материал.

Содержание учебника соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и методическим требованиям, предъявляемым к учебным изданиям.

Для студентов и преподавателей экономических вузов и факультетов, а также всех, кто интересуется управлением проектами с теоретической и практической точки зрения и изучает данную дисциплину самостоятельно.

УДК 005
ББК 65.290я73

*Информационно-правовая поддержка
предоставлена компанией «Гарант»*



Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав. Правовую поддержку издательства обеспечивает юридическая компания «Дельфи».

ISBN 978-5-534-00436-6

© Коллектив авторов, 2013
© ООО «Издательство Юрайт», 2019

Оглавление

Предисловие	7
-------------------	---

Раздел I. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ: КОНЦЕПЦИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ

Глава 1. Управление проектами: основные понятия	11
--	-----------

1.1. Понятия «проект» и «управление проектами»	11
1.2. Методология управления проектами	18
1.3. Стандарты управления проектами	21
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	28
<i>Практические задания</i>	29

Глава 2. Внешняя и внутренняя среда проекта	30
--	-----------

2.1. Проект как система. Системный подход к управлению проектами	30
2.2. Цели проекта	35
2.3. Требования к проекту	42
2.4. Окружение проекта	46
2.5. Участники проекта	50
2.6. Жизненный цикл проекта	53
2.7. Структура проекта	56
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	63
<i>Практическое задание</i>	64
<i>Кейс для обсуждения</i>	64

Глава 3. Экономические аспекты проекта	70
---	-----------

3.1. Классификация проектов по критериям менеджера и экономиста	70
3.2. Экономическая модель проекта	77
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	81
<i>Практическое задание</i>	82
<i>Кейс для обсуждения</i>	82

Глава 4. Правовые формы организации бизнеса и разработка проектов	85
--	-----------

4.1. Правовые формы институционализации предпринимателей	85
---	----

4.2. Договорное регулирование проектной деятельности.....	90
4.3. Договоры коммерческой концессии и франчайзинга.....	102
4.4. Договоры простого товарищества и о совместной деятельности	118
4.5. Современные организационно-правовые формы реализации венчурных инвестиционных проектов в России	128
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	138
<i>Кейс для обсуждения</i>	138

Раздел II. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТА

Глава 5. Эффект и эффективность реализации проекта ... 143

5.1. Эффекты и индикаторы успешности реализации проекта. Эффективность реализации проекта и ее виды....	143
5.2. Оценка экономической эффективности проекта: общие подходы	146
5.3. Основные методы инвестиционных расчетов.....	151
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	158
<i>Практические задания</i>	159

Глава 6. Управление проектными рисками..... 160

6.1. Понятие риска и неопределенности	160
6.2. Классификация проектных рисков	164
6.3. Система управления проектными рисками	168
6.4. Основные подходы к оценке риска	185
6.5. Методы управления рисками.....	191
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	198
<i>Практические задания</i>	199

Глава 7. Планирование проекта. Иерархическая структура работ..... 200

7.1. Основные задачи планирования проекта	200
7.2. Иерархическая структура работ проекта	204
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	208
<i>Практическое задание</i>	208

Глава 8. Сетевой анализ и календарное планирование проекта..... 209

8.1. Функции сетевого анализа в планировании проекта	209
8.2. Анализ критического пути.....	214
8.3. Определение длительности проекта при неопределенном времени выполнения операций.....	221
8.4. Распределение ресурсов. Разработка расписания проекта	224
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	226
<i>Практические задания</i>	227

Глава 9. Формирование финансовых ресурсов проекта	229
9.1. Оценка стоимости проекта.....	229
9.2. Планирование затрат по проекту (бюджетирование)	231
9.3. Финансирование за счет выпуска акций	234
9.4. Долгосрочное долговое финансирование	236
9.5. Другие источники финансирования проектов.....	238
9.6. Контроль выполнения плана и условий финансирования	245
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	248
<i>Практическое задание</i>	248
<i>Кейс для обсуждения</i>	248

Раздел III. УПРАВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОЕКТА

Глава 10. Управление коммуникациями проекта	253
10.1. Роль коммуникаций в проекте. Планирование управления коммуникациями	253
10.2. Коммуникационные технологии	258
10.3. Управление ожиданиями стейкхолдеров проекта	262
10.4. Конфликты и их разрешение	262
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	271
<i>Практическое задание</i>	271
<i>Кейс для обсуждения</i>	271
Глава 11. Контроль реализации проекта.	
Управление изменениями	278
11.1. Контроль при реализации проекта	278
11.2. Мониторинг проекта.....	284
11.3. Управление изменениями.....	286
11.4. Управление конфигурацией	292
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	293
<i>Практические задания</i>	293
Глава 12. Управление качеством проекта	295
12.1. Понятие качества и его применение в проектах.....	295
12.2. Планирование качества.....	300
12.3. Обеспечение качества проекта	304
12.4. Контроль качества проекта.....	306
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	316
<i>Практическое задание</i>	316
Глава 13. Логистика проекта и управление контрактами	317
13.1. Типы контрактов в проектной деятельности	317
13.2. Организация подрядных торгов	325

13.3. Управление закупками проекта.....	332
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	<i>337</i>
<i>Практическое задание.....</i>	<i>337</i>

Раздел IV. ЗАВЕРШЕНИЕ ПРОЕКТА

Глава 14. Закрытие проекта. Основные процедуры	341
14.1. Фаза завершения проекта	341
14.2. Закрытие контрактов проекта	345
14.3. Постаудит проекта.....	346
14.4. Основные программные продукты в управлении проектами.....	347
<i>Контрольные вопросы и задания.....</i>	<i>350</i>
<i>Практические задания.....</i>	<i>351</i>
Глоссарий	352
Литература	362
Приложения.....	365
Приложение 1. Информация о стандарте ISO 10006.....	365
Приложение 2. Устав проекта (примерная структура).....	372
Приложение 3. Шаблон движения денежных средств по проекту.....	373
Приложение 4. Примерное содержание бизнес-плана проекта.....	375
Приложение 5. Пример классификации проектных рисков инновационно активного предприятия.....	379
Приложение 6. Повестка дня совещания	382
Приложение 7. Образцы документов, регистрирующих изменения	383

Предисловие

Управление проектами, методы которого стали формироваться в середине прошлого века, за прошедшее с тех пор время сложилось в специфическую область знаний и практическую методологию, широко применяемую в самых разных областях человеческой деятельности. Разработаны международные стандарты управления проектами, в соответствии с которыми строятся процессы управления самыми различными проектами — от научно-исследовательских до строительных, а также любыми изменениями в компаниях. Проектная модель управления активно внедряется компаниями, работающими в различных отраслях.

Внедрение проектного управления требует серьезных изменений в деятельности любого предприятия. Оно может дать компании серьезные преимущества, поскольку позволяет быстро реагировать на меняющиеся условия внешней среды. Но успех проектного управления зависит от того, насколько вовлечены в него сотрудники предприятия, насколько они разделяют философию этого подхода, как выстроены коммуникации между ними. Соответственно необходимо активное внедрение методов управления проектами в подготовку управленческих кадров.

Внимание к дисциплине «управление проектами» обусловило появление в последние годы большого количества учебной литературы в этой области. В данном учебнике авторы постарались сосредоточить внимание на основных аспектах управления проектами.

Учебник состоит из 14 глав, охватывающих основные процессы управления проектами. К каждой главе прилагается список *контрольных вопросов и заданий*, позволяющих осмыслить и закрепить изученный материал. Некоторые главы снабжены *кейсами*, освещающими прикладные аспекты изучаемого материала. *Практические задания* и кейсы могут также использоваться в заданиях промежуточного учебного контроля по дисциплине «управление проектами».

В *приложениях* даны инструменты расчетов, расчетно-графические материалы, шаблоны, позволяющие закрепить усвоенный материал. Важным элементом учебника является глоссарий, позволяющий адаптировать зарубежную терминологию в сфере управления проектами к российской практике.

Изучив материал учебника, студент должен:

знать

- особенности проектного подхода к управлению и отличия такого управления от регулярного менеджмента;
- основные принципы управления проектами;
- процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса;
- основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения;

уметь

- ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта;
- оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими;
- формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах;
- использовать адекватные задачам управления проектами программные продукты;

владеть

- навыками планирования проекта;
- методами оценки эффективности проекта;
- навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта;
- основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций.

Авторы благодарны за отзывы на учебник и открыты для обсуждения спорных вопросов.

Раздел I
УПРАВЛЕНИЕ
ПРОЕКТАМИ: КОНЦЕПЦИЯ
И МЕТОДОЛОГИЯ



Глава 1

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Изучив материал главы, студент должен:

знать

- сущность понятия «проект», отличия проектной деятельности от операционной;
- основные отличия управления проектами от других областей управления;
- основные специфические методы управления проектами;
- международные стандарты управления проектами;

уметь

- идентифицировать проекты как особую область управления;
- определять факторы, влияющие на проект;

владеть

- терминологией проектного управления.

Ключевые термины: проект, управление проектами, процессы управления проектами, методология управления проектами, принципы управления проектами, стандарты управления проектами.

1.1. Понятия «проект» и «управление проектами»

Хотя понятия «проект», «управление проектами» давно и прочно вошли в нашу жизнь, не существует общепринятого толкования этого термина. Считается, что слово «проект» (*project*) происходит от латинского *projacere* — продвигать что-то вперед (*pro* — заранее; *jacere* — продвигать, бросать вперед). Под проектом в российском менеджменте понимается совокупность, комплекс задач и действий, имеющих следующие отличительные признаки: четкие конечные цели, взаимосвязи задач и ресурсов, определенные сроки начала и окончания проекта, известная степень новизны целей

и условий реализации, неизбежность различных конфликтных ситуаций вокруг и внутри проекта¹.

Наиболее популярное определение, данное американским Институтом проектного управления² и содержащееся в руководстве по основам проектного управления (PMBOK® Guide), трактует проект следующим образом.

Проект — это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов.

Из этого определения можно сделать вывод о том, что всем проектам присущи три важные характеристики.

1. Наличие дат начала и завершения (у каждого проекта обязательно есть начало и конец, этим проектная деятельность отличается от операционной, рутинной деятельности предприятия).

2. Результат каждого проекта — уникальный продукт или услуга. Этим проектная деятельность также отличается от операционной. Так, разработка нового лекарства является проектом, а его серийный выпуск будет составлять предмет операционной деятельности предприятия. При этом степень уникальности результата проекта может значительно варьироваться от одного проекта к другому.

3. Направленность проекта на достижение определенных целей. Как правило, причиной появления проекта является некоторая проблема, требующая решения, либо благоприятная ситуация, требующая усилий для того, чтобы предприятие могло опередить конкурентов. Успешным считается проект, который с учетом ресурсных ограничений позволяет полностью реализовать поставленные цели.

Компания *GlaxoSmithKline* входит в число ведущих производителей фармацевтической продукции. Одним из источников конкурентных преимуществ — и приоритетных направлений деятельности — для компании является разработка и производство антибиотиков. Известно, что если воздействовать антибиотиками на бактерии, последние начинают быстро мутировать, создавая энзимы, снижающие воздействие лекарственной терапии. Исследовательские лаборатории *GlaxoSmithKline* занимались проектом, направленным на поиск средства, предотвращающего или замедляющего эту способность бактерий. В результате был получен синтетический препарат *Tribactam*®.

¹ Малюк В. И., Немчин А. М. Производственный менеджмент : учеб. пособие. СПб. : Питер, 2008. С. 220.

² Project Management Institute. 2008. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Fourth Edition. PMI Publications : Pennsylvania, 2008.

Проект реализовывался в течение 13 лет, с 1992 по 2005 г., был направлен на решение конкретной проблемы и привел к достижению запланированного результата. Затраты на проект составили 70 млн фунтов стерлингов, что превышало первоначальный бюджет проекта примерно на 6,5 млн фунтов стерлингов.

В настоящее время компания реализует последовательный проект внедрения разработанного препарата на рынок¹.

Исходя из определения проекта, можно сформулировать, что такое управление проектами. Это область управления, охватывающая те сферы деятельности компании, в которых создание продукта или услуги реализуется как уникальный комплекс взаимосвязанных целенаправленных мероприятий при определенных требованиях, касающихся сроков, бюджета и характеристик ожидаемого результата. Исходя из определения Института проектного управления², **управление проектами** означает *применение знаний, навыков, инструментов и методов управления к проектной деятельности для удовлетворения предъявляемых к проекту требований*.

Управление проектами отличается от менеджмента в классическом понимании этого слова. Обычно менеджмент понимается как координация действий, ориентированных на достижение определенных целей при одновременно экономном расходовании средств. Это процесс планирования, организации, руководства и контроля работы членов организации и использование всех имеющихся организационных ресурсов для достижения определенных организацией целей. Менеджмент имеет циклический, повторяющийся характер, что и позволяет совершенствовать управленческие воздействия и добиваться роста эффективности функционирования организации. Проект — уникальное предприятие, характеризующееся динамичным развитием и ограниченностью по времени и ресурсам. Следовательно, управление проектами использует уникальные методы и инструменты для повышения эффективности реализации проектов.

Как самостоятельная дисциплина управление проектами сформировалось относительно недавно, что стало возмож-

¹ См.: Enea G., Lo Nigro G. A real options based model to select a balanced R&D portfolio // Real Options: Theory Meets Practice. 15th Annual International Conference. Turku, June 15–18, 2011. URL: <http://www.realoptions.org/papers2011/39.pdf>.

² См.: PMI, 2008.

ным благодаря новым знаниям, полученным в результате изучения общих закономерностей, присущих проектам во всех областях деятельности, а также благодаря методам и средствам, используемым для различных проектов.

Основные различия между традиционным менеджментом и управлением проектами показаны в табл. 1.1.

Таблица 1.1

**Различия между традиционным менеджментом
и управлением проектами**

Критерий	Традиционный менеджмент	Управление проектами
Направленность на конечные показатели	Ориентирован на ход событий, процесс	Ориентировано на достижение определенной цели
Направленность на удовлетворение интересов	Организация, в которой осуществляются процессы управления	Заказчик, которому важен конкретный результат проекта
Ограничения	Отсутствуют четкие ограничения по времени и ресурсам ¹	Имеются четкие ограничения по времени и другим ресурсам, особенно финансовым (бюджет проекта)
Основной объект планирования	Планируется распределение позиций	Подробно планируются используемые ресурсы (время, деньги, персонал)
Оценка результатов	Широко используется регулирование процессов в ходе их реализации, корректирующие воздействия	Результаты оцениваются по окончании проекта
Задействованный персонал	Персонал, постоянно занятый в организации	Проектные команды, состоящие как из персонала организации, так и из внешних исполнителей, существующие ограниченный период времени
Характер деятельности	Монотонный	Разнообразные виды деятельности, сопряженные с риском

¹ Рутинные, повторяющиеся процессы позволяют организации прибегать к использованию заемных ресурсов, ориентируясь на показатели, которые могут быть получены в следующем цикле управления.

Управление проектом достигается путем итеративного применения **процессов управления проектами**. Наибольшее внимание обычно уделяется процессам управления проектами в следующих функциональных областях¹.

1. Управление предметной областью проекта (содержанием и границами) — определение целей, результатов и критериев оценки успешности проекта (в сфере информационных и коммуникационных технологий, особенно в области разработки программных продуктов, эту деятельность называют управлением конфигурацией).

2. Управление проектом по временным параметрам — разбиение проекта на группы работ и отдельные работы; определение последовательности выполнения работ, продолжительности и расписания работ — календарного плана проекта; контроль изменений календарного плана проекта.

3. Управление стоимостью проекта — определение видов и количества ресурсов, необходимых для осуществления проекта; определение стоимости ресурсов и работ; учет и контроль расходов и доходов, а также изменений бюджета.

4. Управление качеством — определение стандартов качества, относящихся к проекту, способов достижения требуемого уровня качества и мероприятий по обеспечению качества; контроль качества.

5. Управление персоналом — распределение полномочий, ответственности и отношений координации и субординации персонала проекта; построение организационных и ресурсных диаграмм; подбор проектной команды и персонала, задействованного в реализации проекта; совершенствование проектной команды.

6. Управление коммуникациями — определение источников и потребителей информации внутри и вне проекта, сроков и периодичности предоставления информации, способов доставки информации; описание видов распространяемой информации; управление процедурами распространения информации в ходе реализации проекта.

7. Управление проектными отклонениями:

— управление рисками — выявление факторов, которые могут повлиять на проект (рис. 1.1); определение зависимостей возможных результатов проекта от наступления ситуаций риска; разработка методов и стратегий управления

¹ См.: Цунес Г. Л., Товб А. С. Менеджмент проектов в практике современной компании. М. : Олимп-Бизнес, 2006. С. 8–9.

рисками; планирование, реализация и контроль противоречивых мероприятий;

— управление проблемами — выявление возникающих вопросов (технических, функциональных, влияющих на основную бизнес и др.), их анализ, принятие и исполнение решений, формальное закрытие и мониторинг проблем проекта;

— управление изменениями — выявление изменений ранее согласованных параметров, их анализ, принятие и исполнение решений, формальное закрытие и мониторинг изменений проекта.

8. Управление контрактами — определение требуемых товаров и услуг, потенциальных поставщиков; поддержание формализованных отношений с поставщиками.

Проект не существует сам по себе, а находится в динамичной внешней среде и подвержен влиянию различных факторов, представленных на рис. 1.1.

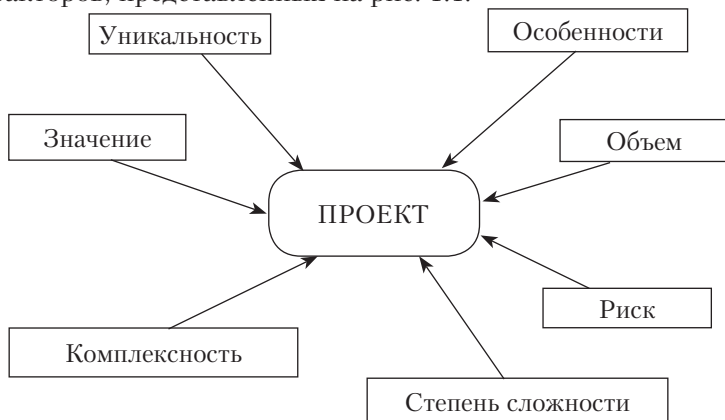


Рис. 1.1. Факторы, влияющие на проект

Отличаясь от традиционного менеджмента по своей структуре, содержанию и принципам, управление проектами, тем не менее, тесно связано с ним. Функции управления проектами охватывают такие элементы традиционного функционального менеджмента, как финансовый менеджмент, управление персоналом, операционный менеджмент, логистика, инновационный менеджмент, управление качеством, маркетинг и др. Использование этих функциональных областей менеджмента для целей управления проектами представлено в табл. 1.2.

**Функциональные области менеджмента
и их использование для целей управления проектами**

Функциональная область менеджмента	Использование для целей управления проектами	Функциональная область управления проектами
Финансовый менеджмент	Обеспечение соответствия проекта ограничениям по бюджету, формирование бюджета проекта. Оценка эффективности проекта. Интеграция бюджета проекта в систему бюджетов предприятия (при реализации проекта в рамках действующего предприятия)	Управление стоимостью проекта. Управление проектными отклонениями
Управление персоналом	Определение требований к квалификации персонала, привлекаемого для реализации проекта; мотивация членов проектной команды, разрешение конфликтов; формирование адекватной потребностям проекта и организации системы оплаты труда участников проектной команды; интеграция проектной команды в систему мотивации персонала предприятия	Управление персоналом
Операционный менеджмент	Определение последовательности выполнения работ по проекту и интеграция работ по проекту с текущими операциями предприятия	Управление проектом по временным параметрам. Управление проектными отклонениями
Логистика	Выбор поставщиков, схемы транспортировки, складирования, систем расчетов с поставщиками и т.п.	Управление контрактами
Инновационный менеджмент	Определение критериев успешности проекта, реализация проекта (если проект инновационный), идентификация и оценка коммерческих и технических рисков	Управление предметной областью проекта. Управление проектными отклонениями
Управление качеством	Разработка мероприятий по обеспечению качества проекта, интеграция проекта в систему менеджмента качества предприятия	Управление качеством
Маркетинг	Исследования рынка, каналы распространения информации о проекте	Управление коммуникациями

1.2. Методология управления проектами

Методологию принято определять как некую совокупность научных принципов, которая обеспечивает исследовательский процесс необходимым набором методов и приемов, посредством которых выясняется сущность рассматриваемого экономического явления или процесса, его движущие силы и вектор развития¹. Для целей нашего исследования к таким принципам следует отнести:

- *принцип обоснованности* предлагаемых рекомендаций, использования при их разработке современных достижений экономической науки, методов инновационного, инвестиционного, финансового менеджмента, управления персоналом, логического и экономико-математического моделирования, способствующих достижению общей цели проекта и решению поставленных частных задач;

- *принцип историзма*, означающий использование накопленного в России и зарубежных странах практического опыта управления проектами, разрешения противоречий в данной сфере деятельности и распространения лучших результатов;

- *принцип системности*, обуславливающий подход к проекту как к сложной системе, находящейся под воздействием факторов внешней среды, обладающей значительным разнообразием внутренних отношений и таким отличительным признаком, как единство структуры, функций и эмерджентности, а также синергией. Следовательно, необходимо ориентироваться на организацию такого взаимодействия элементов системы, которое позволит повысить эффективность управления проектами;

- *принцип комплексности*, предопределяющий учет всех внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на механизмы передачи технологий в условиях российской инновационной системы;

- *принцип классификации*, означающий выделение в системе однородных элементов по определенным классификационным признакам с целью повышения ее управляемости и эффективности функционирования;

- *принцип эффективности*, предполагающий направленность методов управления проектами на достижение пози-

¹ См.: Гельвановский М. Конкурентоспособность в микро-, мезо- и макроуровневом измерениях // Российский экономический журнал. 1998. С. 72–80.

тивных результатов как для участников проекта, так и для системы более высокого уровня, в которой осуществляется этот проект (предприятие, регион). Эти позитивные результаты могут выражаться как количественно в виде показателей экономической эффективности проекта или предприятия, так и качественно в повышении конкурентоспособности предприятий-участников, росте их инновационной активности и др.

Спектр методов управления проектами довольно широк. К ним относятся как общие методы менеджмента (методы планирования, оценки эффективности), так и специфические методы, собственно и положившие начало управлению проектами как отдельной дисциплине и области науки. К последним относятся методы сетевого планирования и управления, включающие метод анализа критического пути (Critical Path Method – CPM, 1957) и метод анализа и оценки программ (проектов) (Program Evaluation and Review Technique – PERT, 1958)¹.

Первоначально управление проектами применялось как особая область управления для целей военного назначения. Первым примером современного проектного менеджмента стала реализация начатого в 1941 г. проекта *Manhattan*, посвященного созданию американской атомной бомбы. Ввиду необходимости сохранения военной тайны специальные методы планирования и контроля реализации, разработанные для данного проекта, также разрабатывались исследовательскими и консалтинговыми организациями, занятыми в военной сфере (NASA, Rand Corporation). Применение и совершенствование методов управления проектами связано с американскими военными (строительство атомной подводной лодки *Polaris*) и космическими (проект *Apollo*) проектами. Однако с конца 50-х гг. XX в. методы управления проектами стали применяться и в проектах невоенного назначения. Два основных названных выше метода были модифицированы и дополнены такими методами, как:

- Metra Potential Method (MPM, 1958);
- Generalized Activity Network (GAN, 1962);
- Precedence Diagramming Method (PDM, 1964);
- Graphical Evaluation and Review Technique (GERT, 1966) и др.

¹ Более подробно эти методы будут рассмотрены в следующих главах учебника.

В 1966 г. управлением военной авиации США была издана серия справочников *System Program Management*¹, в которых описывался опыт управления проектами. Позже, в 80–90-х гг. XX в., с развитием персональных компьютеров и информационных технологий, появились важнейшие прикладные программы, используемые в управлении проектами. В конце XX в. к методам управления проектами добавились методы решения кадровых и культурных проблем, а также системы, увязывающие управление проектами и стратегию развития предприятия (например, система сбалансированных показателей).

По мнению специалистов Microsoft, применение методов управления проектами будет иметь успех при наличии следующих основных элементов:

1) ограничение масштаба проекта — четкое определение продукта, ограничения по времени и персоналу;

2) возможность разделения продукта на части — модуляризация по техническим характеристикам, функциям, подсистемам и объектам;

3) возможность разбиения проекта — выделение команд и групп, разрабатывающих отдельные технические характеристики, поэтапных подпроектов;

4) создание малых групп и управление ими — большое количество малых производственных групп, обладающих независимостью и ответственностью;

5) небольшое количество жестких правил, применяемых для усиления координации и синхронизации — ежедневное формирование продукта, немедленный поиск и исправление ошибок, поэтапная стабилизация;

6) хорошие коммуникации, как внутри команд и функциональных групп, так и между ними — разделение ответственности, открытая культура;

7) гибкость производственного процесса, необходимая для приспособления к меняющимся условиям — развитие специфических свойств продукта, планирование резервов времени внутри проекта, развитие самого производственного процесса.

Несмотря на то, что для России современные стандарты управления проектами относительно новы, в стране имеются предпосылки для успешного проектного управления, поскольку в отечественной экономике давно применяется

¹ USAF: System Program Management // AFSCM 375. 1966. № 5.

программно-целевой подход к управлению. Основной формой программного управления выступают целевые комплексные программы. К основным принципам программно-целевого управления относятся:

- целенаправленность — целевая ориентация программ на обеспечение конечных результатов;

- системность — разработка совокупности мер, необходимых для реализации программы, во взаимосвязи с концепцией развития страны в целом;

- комплексность — разработка отдельных элементов программной структуры, направленных на достижение частных целей, должна осуществляться в соответствии с генеральной целью;

- обеспеченность — все мероприятия, предусмотренные программой, должны быть обеспечены различными видами ресурсов — финансовыми, информационными, материальными, трудовыми;

- приоритетность — система предпочтений, выработанная на основе общей концепции развития;

- экономическая безопасность;

- согласованность федеральных и региональных интересов и задач;

- своевременность, т.е. достижение требуемого конечного результата в установленный срок.

1.3. Стандарты управления проектами

Методология управления проектами отражается в **стандартах управления проектами**. В настоящее время существуют следующие виды стандартов:

- международные — стандарты, получившие международное значение в процессе своего развития или предназначенные для международного использования;

- национальные — созданные для применения внутри одной страны или получившие общенациональный статус в процессе своего развития;

- общественные — подготовленные и принятые сообществом специалистов;

- частные — комплексы знаний, пропагандируемые для свободного использования частными лицами, компаниями или учреждениями;

— корпоративные — разработанные для применения внутри одной компании или внутри группы родственных компаний.

Международные стандарты представляют собой полные системы, включающие, помимо описания требований к управлению проектами, обучение, тестирование, аудит, консалтинг и другие элементы. Всеохватывающих международных стандартов управления проектами пока не существует, но наиболее известны следующие стандарты.

1. Project Management Body of Knowledge (PMBOK¹) Американского института управления проектами (Project Management Institute — PMI). Этот стандарт обновляется приблизительно один раз в четыре года. Одна из наиболее распространенных редакций датируется 2000 г., а самая актуальная, четвертая, версия стандарта — The Guide to the PMBOK, 4th Edition — вышла в конце 2008 г. Стандарт был первоначально принят Американским национальным институтом стандартов (ANSI) в качестве национального стандарта в США, а в настоящее время обрел мировое признание.

В основе стандарта лежит процессный подход к управлению проектами. Общее множество возможных процессов представим в виде трехмерного пространства, изображенного на рис. 1.2. По осям координат отложены те измерения, которые упоминаются в рамочных стандартах. Могут быть предложены и другие, например уровни управления, календарные периоды. Каждая точка этого пространства представляет собой элементарный процесс управления. Например, «планирование рисков на стадии внедрения системы».

Выбранные элементарные процессы образуют процедуры управления проектами, которые могут быть построены по «осевому» принципу (здесь имеются в виду абсцисса, ордината и аппликата, обозначенные на рис. 1.2).

Стандарт содержит обобщенные принципы и подходы, используемые в области проектного менеджмента, формализованные и структурированные таким образом, чтобы их можно было использовать в большинстве проектов в большинстве случаев. Детально описываются девять областей знаний, связанных с управлением проектами:

¹ Можно перевести как «свод знаний в области управления проектами».

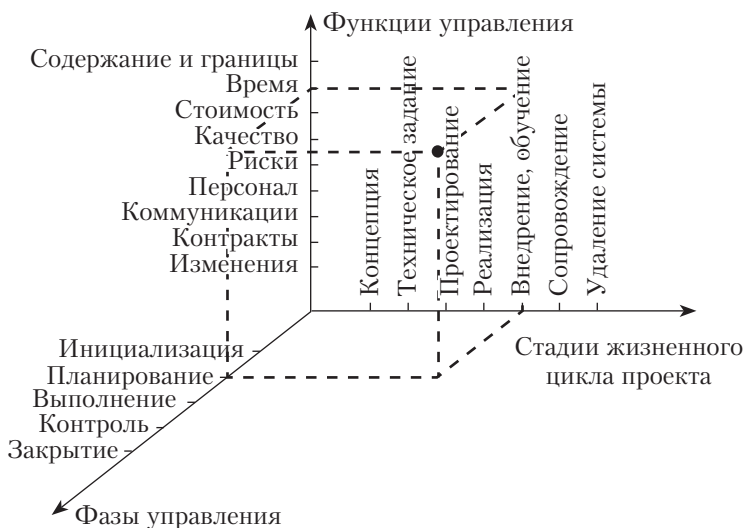


Рис. 1.2. Пространство процессов управления

- управление интеграцией проекта (Project Integration Management);
- управление содержанием проекта (Project Scope Management);
- управление сроками проекта (Project time Management);
- управление стоимостью проекта (Project Cost Management);
- управление качеством проекта (Project Quality Management);
- управление человеческими ресурсами проекта (Project Human Resource Management);
- управление взаимодействием в проекте (Project Communications Management);
- управление рисками проекта (Project Risk Management);
- управление контрактами проекта (Project Procurement Management).

Каждая область знания включает в себя отдельные процессы, выполняемые менеджером при реализации проекта на том или ином этапе. Процессно ориентированный подход в управлении проектами, используемый в стандарте, предполагает четкое, формальное описание входных документов и данных, необходимых менеджеру для реализации процесса,

методов и средств, которые он может использовать при его реализации, и перечня выходных документов процесса.

2. IPMA Competence Baseline (ICB) является международным нормативным документом, определяющим систему международных требований к компетентности менеджеров проектов. Этот стандарт разработан международной ассоциацией IPMA (International Project Managers Association). На его основе производится разработка национальных систем требований к компетентности специалистов в странах, являющихся членами IPMA. Национальные системы требований должны соответствовать ICB IPMA и официально утверждаться (ратифицироваться) соответствующими уполномоченными органами IPMA. Для 32 стран — членов IPMA он является основой для разработки национальных сводов знаний; в настоящее время утвержденные национальные своды знаний, соответствующие ICB, имеют 16 стран.

ICB, в отличие от PMBOK, придерживается компетентностного, деятельностного подхода, т.е. определяет области квалификации и компетентности в управлении проектами, а также принципы оценки кандидата на получение сертификата. ICB содержит 42 элемента (28 основных и 14 дополнительных), определяющих области требований к знаниям, мастерству и профессиональному опыту в менеджменте проектов.

ICB издан на английском, немецком и французском языках. Основой для него послужило несколько национальных разработок: Body of Knowledge of APM (Великобритания); Beurteilungsstruktur, VZPM (Швейцария); PM-Kanon, PM-ZERT/GPM (Германия); Criteres d'analyse, AFITEP (Франция).

Каждая входящая в IPMA национальная ассоциация ответственна за разработку и утверждение собственных Национальных требований по компетентности (National Competence Baseline — NCB) со ссылкой на ICB и в соответствии с ним, а также с учетом национальных особенностей и культуры. Национальные требования оцениваются специальным Комитетом IPMA на соответствие ICB и основным критериям сертификации согласно стандарту EN 45013¹.

3. Обращение к вопросам эффективности проектного управления объективно выявило острую потребность в раз-

¹ EN 45013:1989. General criteria for certification bodies operating certification of personnel.

работке системы управления качеством проекта. При этом особое значение наряду с требованиями к качеству конечного продукта стало придаваться качеству процессов проекта, отсутствие должного внимания к которым приводило к не менее значимым отрицательным последствиям непосредственно для создаваемого продукта.

Стандарт ISO 10006 является основополагающим документом из серии стандартов рассматриваемого профиля, подготовленным техническим комитетом ISO/ТС 176 «Управление качеством и обеспечение качества» Всемирной федерации национальных органов стандартизации (члены ISO).

Основной упор сделан на принцип эффективности проектирования оптимального процесса и контроля этого процесса, а не на контроле конечного результата.

В этой серии стандартов процессы сгруппированы в две категории. К первой категории отнесены процессы, связанные с обеспечением продукта проекта (проектирование, производство, проверка). Описанию последних посвящен стандарт ISO 9004–1. Вторая категория охватывает непосредственно процессы управления проектом и представлена стандартом ISO 10006.

Данный стандарт охватывает десять групп процессов управления проектом.

Первая группа представляет процесс разработки стратегии, который фокусирует проект на удовлетворение потребностей заказчика и определяет направление хода работ. Вторая группа охватывает управление взаимосвязями процессов. Остальные восемь групп — это процессы, связанные с проектным заданием, сроками, затратами, ресурсами, кадрами, информационными потоками, риском и материально-техническим снабжением (закупками). Более подробно содержание данного стандарта отражено в приложении 1.

Международный стандарт ISO 10006 ориентирован на проекты самого широкого спектра — малые и крупные, краткосрочные и долгосрочные, для различных окружающих условий. Он безотносителен к типу проектируемого продукта (включая технические средства, программное обеспечение, полуфабрикаты, услуги или их сочетание). Это означает, что заложенные в нем рамочные требования требуют последующей адаптации данного руководства к конкретным условиям разработки и реализации отдельного проекта.

Стандарт заимствует ключевые определения из ИСО 8402, включая такие термины, как проект, продукт проекта,

план проекта, участник проекта, процесс, оценка хода работ. Для всех процессов управления проектом (планирование, организация, мониторинг и контроль) применяются процессы и задачи менеджмента качества.

На основе международных стандартов разрабатываются и национальные стандарты управления проектами. Отметим, что в России национальный стандарт отсутствует. Однако Ассоциация по управлению проектами России (SOVNET) разработала в 2001 г. на основе стандарта IPMA «Основы профессиональных знаний. Национальные требования к компетентности специалистов». Перевод стандарта ИСО 10006:2003 зарегистрирован, стандарт PMI распространяется в России частным порядком и часто используется как основа для корпоративных стандартов.

Наконец, нужно осветить и стандарты зрелости управления проектами, тоже приобретающие функции международных. В 2004 г. PMI был выпущен стандарт оценки уровня зрелости организации по управлению проектами **OPM3 (Organization Project Management Maturity Model)**, содержащий методологию определения состояния управления проектами в организации.

Термин «организационная зрелость по управлению проектами» описывает способность организации отбирать проекты и управлять ими таким образом, чтобы это максимально эффективно поддерживало достижение стратегических целей компании.

Общая характеристика уровней зрелости организации по отношению к управлению проектами приведена в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Общая характеристика уровней зрелости организации¹

Уровень зрелости (оценка, балл)	Характеристика уровня
Уровень 1	Начальный, нулевой уровень. Работники действуют, исходя из своих личных представлений о целях работы. Отсутствуют внутренние регулирующие документы. Действия не документируются, бизнес-знания не отделены от работников (знания

¹ Мишин С. А. Проектный бизнес: адаптированная модель для России. М.: АСТ, 2006. С. 129.

Уровень зрелости (оценка, балл)	Характеристика уровня
	пропадают при увольнении работников). Бизнес-процессы в организации не описаны и, соответственно, не классифицированы. Деятельность компании непрозрачна даже для основного персонала
Уровень 2	Уровень осознания. Руководство компании решило превзойти начальный уровень. Появляются внутренние стандарты, описывающие основные бизнес-процессы компании. Возникает повторяемость — выполнение новых проектов основывается на опыте выполнения предыдущих проектов
Уровень 3	Уровень управляемости. В организации задокументированы и стандартизированы все бизнес-процессы. Система управления отделяется от всего персонала организации, т.е. появляется внутренний «свод законов». Этим законам следует весь персонал организации, включая топ-менеджмент
Уровень 4	Уровень измеряемости. В компании вводится количественная система оценки эффективности бизнес-процессов (используются как финансовые, так и натуральные показатели). Одновременно используется та или иная система оценки работы персонала, например, система ключевых показателей. Обе системы, описание бизнес-процессов и оценки персонала синхронизированы между собой — эффективная деятельность компании приводит к стимуляции персонала
Уровень 5	Уровень совершенствования. На основе анализа количественных показателей в компании проводится корректировка (реинжиниринг) бизнес-процессов. Коррекции отражаются во внутренних документах. Важно то, что процесс коррекции носит постоянный, системный характер

ОРМЗ — это стандарт, представляющий собой всесторонний подход, который помогает организациям оценивать и развивать свои возможности по эффективной реализации проектов. Он является своего рода ключом к организационной зрелости управления проектами и содержит три взаимосвязанных элемента:

- элемент «знание» (*knowledge*) представляет собой сотни лучших практик по управлению проектами, характеризующих те или иные уровни организационной зрелости управления проектами;
- элемент «оценка» (*assessment*) является инструментом, помогающим организациям оценить текущую зрелость управления проектами и определить области улучшения;
- если организация принимает решение развивать практики управления проектами и переходить на новые более высокие уровни зрелости, то в дело вступает элемент «улучшение» (*improvement*), который помогает компаниям построить схему развития управления проектами таким образом, чтобы обеспечить максимально эффективное достижение своих стратегических целей.

Основное назначение ОРМЗ — быть стандартом для корпоративного управления проектами и организационной зрелости по управлению проектами.

Основная отличительная черта ОРМЗ — это наличие уникальной базы данных, которая содержит сотни лучших практик, описание тысяч ключевых факторов успеха, результатов и другой информации, характеризующей развитие зрелости управления проектами в организации.

ОРМЗ спроектирован таким образом, чтобы быть легким в понимании и использовании, масштабируемым, гибким и настраиваемым на потребителя. Основываясь на базе ОРМЗ как стандарта управления проектами, организация может успешно перейти к такому состоянию, когда проекты будут достигать поставленных целей в рамках бюджета, сроков и, что более важно, преследуя корпоративные стратегические цели.

Контрольные вопросы и задания

1. Какие важные специфические характеристики присущи любому проекту?
2. Чем отличается проектное управление от традиционного менеджмента? Почему традиционный менеджмент можно назвать «рутинным управлением», а управление проектами — нет?
3. Перечислите принципы, какими необходимо руководствоваться при разработке методов и стандартов управления проектами.
4. Перечислите ключевые международные стандарты управления проектами. На решение каких задач направлено создание каждого стандарта?

5. Чем различается базовый подход, заложенный в стандарт РМВОК, от подхода, на котором основан стандарт ИСВ? Какую роль играют стандарты ISO в управлении проектами?

6. Как определить зрелость организации по отношению к управлению проектами?

Практические задания

1. Известно, что деятельность любого предприятия направлена на достижение определенных целей. Любое предприятие ограничено по времени своего существования. Наконец, успешные предприятия всегда уникальны по продуктам, услугам либо бизнес-моделям. Можно ли сказать, что любое предприятие является проектом? Если да — почему? Если нет — какие ограничивающие факторы следует ввести в данные утверждения?

2. Любому студенту приходилось писать рефераты, курсовые работы и выпускные квалификационные работы. Каждая из таких работ является проектом. Почему? Представьте вашу курсовую работу как проект. Какими специфическими чертами она обладает?

Глава 2

ВНЕШНЯЯ И ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ПРОЕКТА

Изучив материал главы, студент должен:

знать

- критерии формирования целей проекта;
- основные требования и ограничения, связанные с реализацией проекта;
- элементы внешней среды проекта;
- роль и функции основных участников проекта;
- фазы жизненного цикла проекта;
- основные организационные структуры, в рамках которых реализуется проектная деятельность;

уметь

- формулировать цели проекта;
- устанавливать ограничения по проекту;
- выделять фазы жизненного цикла проекта;
- определять участников проекта;
- выбирать организационную структуру проекта;

владеть

- терминологией системного подхода применительно к управлению проектами;
- навыками формулирования проектных целей и ограничений;
- навыками структуризации проекта;
- умением разбивать проект по фазам жизненного цикла.

Ключевые термины: системный подход, цели проекта, SMART-критерии, «магический треугольник», окружение проекта, участники проекта, команда проекта, жизненный цикл, структура проекта.

2.1. Проект как система. Системный подход к управлению проектами

Характеризуя проект, можно отметить, что он включает в себя замысел (проблему), средства его реализации (решения проблемы) и получаемые в процессе реализации результаты (рис. 2.1).

ПРОЕКТ

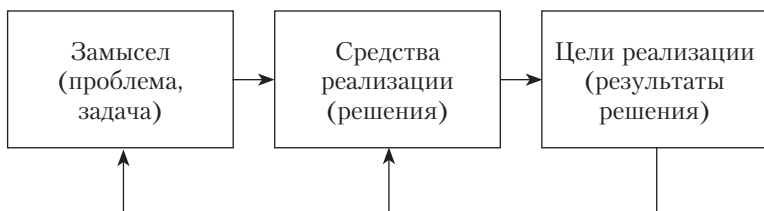


Рис. 2.1. Основные элементы проекта

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

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

В соответствии с положениями общей теории систем **система** определяется как комплекс некоторых элементов, находящихся во взаимодействии между собой и с внешней средой. Поэтому будет уместным дать следующее определение проекта как системы.

Проект — это совокупность определенных элементов (объектов материального и нематериального характера) и связей между ними, обеспечивающая достижение поставленных целей.

Понятие «система» многозначно, что естественно, но общность характерных черт позволяет выразить систему тем, что:

- система — это комплекс взаимосвязанных элементов, рассматриваемых как единое целое;
- системе присуща определенная структура;
- системе присуща некоторая обособленность от других объектов — так называемой внешней среды, — которая основывается на ограничении некоторых объектов, включаемых в систему.

Проект как систему определяют следующие основные свойства.

1. Сложность иерархической структуры. В современных экономических системах одновременно функционируют несколько различных иерархических структур, взаимодействие между которыми обычно не сводится к простым отношениям иерархического соподчинения. Проекты могут быть разными по масштабу, но, как правило, реализация любого проекта требует взаимодействия участников на разных уровнях иерархии.

2. Влияние на проект находящихся во взаимодействии объективных и субъективных факторов.

3. Динамичность процессов, имеющих стохастический характер.

4. Целостность (эмерджентность) системы, т.е. наличие у нее таких свойств, которые не присущи элементам системы (подсистемам), рассмотренным отдельно, вне системы.

5. Сложные информационные процессы, обусловленные многочисленными взаимосвязями между элементами системы.

6. Множественность целей, которые могут не совпадать с целями отдельных элементов (подсистем). Здесь можно привести известный пример — высокие расходы на содержание управленческого аппарата приводят к необходимости его сокращения. Однако, малочисленный управленческий аппарат не обеспечивает эффективного управления предприятием, что ведет к финансовым потерям.

7. Многофункциональность элементов системы (например, функция управления системой включает в себя следующие функции: планирование, учет, контроль, анализ, оперативное регулирование).

Указанные свойства проекта как системы определяют необходимость в **системном подходе** к управлению проектами, который предполагает рассматривать элементы проекта и их функционирование во взаимосвязи и взаимозависимости.

Характерной чертой современных экономических систем, как было сказано, является их чрезвычайная сложность. Уровень сложности определяется не только большим числом взаимосвязанных элементов системы, но и высокой степенью взаимозависимости их характеристик, эмерджентными свойствами, разнообразием функций, многообразием возможных реакций системы на внешние воздействия и т.д.

Сложность проекта как системы в определенной мере характеризуется и таким показателем, как *разнообразие* (энтропия системы). Задача управления, таким образом, состоит в *уменьшении ее разнообразия путем сведения множества всех состояний к подмножеству состояний, удовлетворяющих цели управления.*

Важнейшим свойством систем является *управляемость* — способность к подчинению целенаправленным воздействиям, обеспечивающим устойчивость функционирования, сохранение или приобретение системой тех или иных качественных особенностей, выполнение заданной программы действий и т.д. Управление в качестве процесса воздействия на систему рассматривается как важнейшая функция системы, ориентированная на достижение заданных целей.

Систему, в которой реализуется функция управления, обычно называют *системой управления*. В ней выделяют управляющую и управляемую подсистемы, хотя строгое разделение этих подсистем иногда затруднительно. Функционирование системы управления осуществляется путем взаимодействия управляющей и управляемой подсистем (объекта управления) между собой и с внешней средой по каналам связи. Укрупненная структура системы управления в самом общем виде представлена на рис. 2.2.

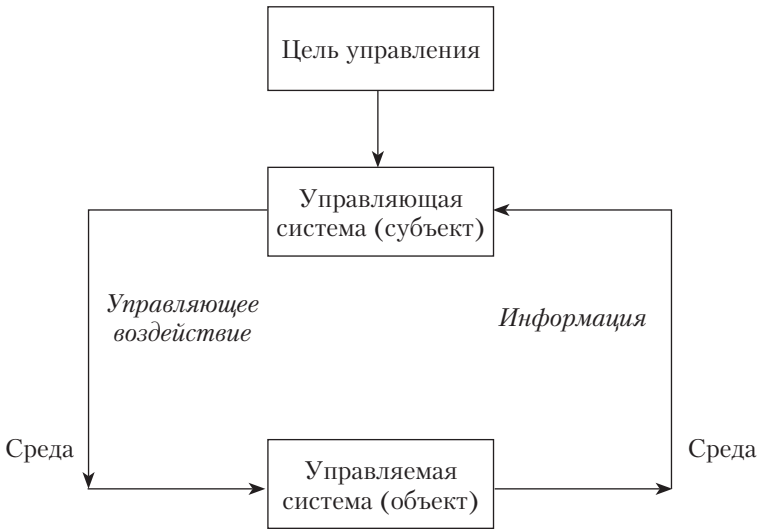


Рис. 2.2. Общее представление о системе управления

Управляющая система получает и обрабатывает информацию о состоянии объекта и, располагая целью управления и правилами принятия решений, вырабатывает управляющее воздействие. В результате этого воздействия объект управления изменяет свое состояние, что вновь фиксируется управляющей системой. На состояние объекта управления (управляемой системы) в каждый фиксированный объект времени оказывают также влияние среда и предшествующее состояние объекта.

Процессам управления сложными (в частности, экономическими) системами свойственны следующие закономерности.

1. Управление осуществляется путем сбора, обработки и анализа информации. Основная функция любой системы управления — *получение информации и определение на ее основе поведения управляемой системы*.

2. Управление реализуется с использованием *принципа обратной связи*: управляющие воздействия формируются на основе информации о реакции объекта на предыдущие управляющие воздействия. Такое управление позволяет достигать цели, не измеряя непосредственно внешние помехи, а анализируя изменение состояний управляемой системы во времени.

3. Наличие *посредников* при реализации прямой и обратной связи. Этим обусловлены многие специфические требования к организации таких систем и качеству их управления.

4. Управление, рассматриваемое как комплекс целенаправленных действий, может быть реализовано только тогда, когда система располагает целью управления и правилами принятия решений в различных ситуациях. Поведение системы, как правило, определяется не одной целью, а их *совокупностью*. Если множество целей частично упорядочено по их важности, то при функционировании системы учитываются сначала наиболее важные (срочные) цели, затем менее важные и т.д. Достижению системой управления цели может мешать такая внутренняя причина, как *несогласованность целей отдельных ее подсистем*.

5. Управляющее воздействие предполагает *уменьшение разнообразия* управляемой системы, необходимое для эффективности управления. В этом состоит задача управления сложной системой. (Закон необходимого разнообразия, сформулированный У. Р. Эшби, определяет, что сведение множества состояний управляемой системы к подмножеству, включающему только рациональные по отноше-

нию к цели состояния, определяется избирательной способностью управляющей системы, обусловленной величиной того уменьшения разнообразия объекта управления, которое должно быть достигнуто¹.)

Управляющие воздействия в экономических системах разделяются на *прямые (непосредственные)* и *косвенные*.

Прямое управляющее воздействие, направленное на конкретный объект, выражается, как правило, в нормативном установлении того или иного показателя и является средством директивного влияния управляющей системы на объект управления. Его назначение заключается в прямом ограничении множества возможных состояний управляемой системы.

Косвенные управляющие воздействия обусловлены тем, что отдельные подсистемы экономических систем в своем развитии и функционировании руководствуются собственными (*имманентными*) интересами. Косвенные управляющие воздействия не изменяют множества возможных состояний управляемой системы, однако ориентируют их развитие в направлении, желательном с точки зрения управляющей системы.

В рамках системного подхода к управлению проектами мы будем использовать методы декомпозиции (выявление отдельных элементов) и структуризации (изучение взаимосвязей между элементами проекта, а также между проектом и внешней средой). Таким образом, *с позиций системного подхода управление проектами представляет собой определение, установление, регулирование и развитие связей между элементами проекта, обеспечивающие достижение поставленных перед проектом целей*. В более широком контексте, системный подход, системная методология, системное проектирование отражают реальный процесс интегрирования знаний и деятельности, науки и социальной практики в проектной культуре.

2.2. Цели проекта

Процесс целеполагания (установления целей) является неотъемлемым элементом управления. Четкое представление о целях проекта, сложившееся у всех его участников

¹ Эшби У. Введение в кибернетику : пер. с англ. М. : Иностранная литература, 1959.

и разделяемое ими, — важнейшее условие достижения этих целей и успешного управления.

Существуют несколько методик целеполагания. Наибольшее распространение получила методика SMART¹, в соответствии с которой цели проекта должны быть:

- конкретными (*Specific*);
- измеримыми (*Measurable*);
- достижимыми (*Achievable*);
- значимыми (*Relevant*)²;
- соотносимыми с конкретным периодом времени (*Time-bounded*).

Представление об этих критериях дано в табл. 2.1.

Таблица 2.1

SMART-критерии в целеполагании

Критерий	Смысл критерия	Примечания
Конкретность (<i>Specific</i>)	Отсутствие различных интерпретаций в постановке цели различными участниками проекта	В постановке цели не должно быть слов, не несущих смысловой нагрузки (оптимальный, достойный и т.п.). Желательно избежать и негативной постановки целей (минимизировать издержки)
Измеримость (<i>Measurable</i>)	Цель должна описываться количественными показателями, достижение или недостижение которых позволяет определить степени приближения к цели	Если речь идет о количественной измеримости, нужно оперировать цифрами, если о качественной — к формулировке цели следует приложить техническое задание. На практике часто используют такие критерии, как проценты, соответствие внешним стандартам, время и др.
Достижимость (<i>Achievable</i>)	Означает возможность достижения цели с учетом существующих ограничений	Существуют проекты, относительно которых нельзя с уверенностью судить о достижимости целей, например, научно-исследовательские проекты

¹ Кузнецова Т. Целеполагание по правилам // Новый менеджмент 2007. № 1.

² Иногда используется другая расшифровка критерия «R» — ориентированность целей на достижение определенного результата, а не количества и характера прodelываемой работы.

Критерий	Смысл критерия	Примечания
Значимость (<i>Relevant</i>)	Отражает согласование цели проекта с целями более высокого уровня вплоть до стратегии компании, а также важность данного проекта для компании	Значимость цели определяется ответом на вопрос: важна ли она для достижения целей более высокого уровня?
Соотнесение цели с конкретным периодом времени (<i>Time-bounded</i>)	Если не учитывать временные ограничения, возникает риск того, что цель никогда не будет достигнута	При постановке цели необходимо определять конечный срок, к которому должны быть получены результаты проекта

В последние годы появились расширенные трактовки SMART-критериев. Обычно традиционная SMART-постановка дополняется двумя новыми критериями, позволяющими повысить вероятность достижения цели и сделать методику постановки целей еще более умной (в переводе с английского *smart* означает «умный», *smarter* — «еще умнее»):

- наличие обратной связи через оценку (*Evaluated*) — означает оценку руководителем проекта степени приближения к цели на каждом этапе ее достижения;
- возможность и необходимость периодической корректировки цели (*Reviewed*) в соответствии с меняющимися внешними и внутренними условиями реализации проекта.

Национальный проект «Здоровье» — программа по повышению качества медицинской помощи, объявленная президентом РФ Владимиром Путиным в 2005 г. в рамках реализации четырех национальных проектов. Цели проекта определены следующим образом.

1. Укрепление здоровья населения России, снижение уровня заболеваемости, инвалидности, смертности.
2. Повышение доступности и качества медицинской помощи.
3. Укрепление первичного звена здравоохранения, создание условий для оказания эффективной медицинской помощи на догоспитальном этапе.

4. Развитие профилактической направленности здравоохранения.
5. Удовлетворение потребности населения в высокотехнологичной медицинской помощи.

Большинство сформулированных целей не отвечают SMART-критериям.

Для определения целей проекта применяются различные методы, среди которых можно выделить аналитические и неаналитические методы. Важно помнить при этом, что проект существует не сам по себе, он направлен на решение определенной проблемы.

Аналитические методы используются для того, чтобы найти новые подходы к проблемам или новые комбинации посредством систематизированного поиска. Если однажды установлены фундаментальные взаимосвязи между тем, что раньше воспринималось как случайные факторы, то возникает возможность применения этих взаимосвязей к новым знаниям и фактам, а также для решения практических задач. Использование этой группы методов основано на принципах *эвристики*.

Эвристика изучает способы организации деятельности человека в определенной области с целью решения новых (или неясно поставленных) задач или придания ей творческого характера (степени новизны). Эти способы образуют систему, основными компонентами которой являются:

- основные (рациональные) методы и средства поиска новых решений, опирающиеся на законы логики мышления и логику функционирования объекта;
- методы и свойства настройки и регулирования творческой активности личности, основанные на знаниях психологии и физиологии;
- специальное информационное обеспечение поиска новых решений;
- искусство синтеза поисковых технологий.

К основным аналитическим методам относятся следующие.

1. *Морфологический анализ*. Метод морфологического анализа был предложен швейцарским астрономом Ф. Цвики в 1942 г. Целью применения метода морфологического анализа является систематическое исследование всех мыслимых вариантов решения проблемы, что дает возможность охватить исследованиями все неожиданные и необычные вопросы.