Набор инструментов для управления проектами

Инструменты и приемы для практикующего project-менеджера

Драган З. Милошевич

АКАДЕМИЯ АЙТИ

WILEY

ДМК ИЗДАТЕЛЬСТВО

Драган З. Милошевич
Набор инструментов для управления проектами

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6300181
Драган З. Милошевич. Набор инструментов для управления проектами: Компания АйТи; ДМК Пресс; Москва; 2008
ISBN 5-98453-013-9

Аннотация

Профессор Портлендского университета (Орегон, США) Драган Милошевич, написавший эту монографию, обобщил свой многолетний опыт управления крупными проектами и открыто поделился своими наработками и достижениями в систематизации бизнес-процессов по управлению проектами. Данная книга – не просто перечень инструментов, но набор, разложенный аккуратно в компактном кейсе менеджера, системно размещенный по отделениям и снабженный инструкцией не только по использованию, но и по возможной компоновке конкретных наборов техник при подходе к новому проекту. Пользователю инструментальным набором дается фиксированная схема управления проектами, без особого отвлечения внимания и ресурсов на поиск общей стратегии управления проектом и ее оптимизацию, хотя и в этом направлении даются определенные рекомендации. Издание будет особенно полезно

менеджерам, которые начинают свою карьеру в области управления проектами или новичков в этой области. Опытные специалисты познакомятся с особенностями западного подхода и его отличиями от российских практик.

Содержание

Предисловие к русскому изданию 9
Теория, упакованная в набор инструментов управления проектами 12
Способы подачи материала 16
Структура глав 22
Структура описания инструментов 24
Как читать эту книгу 27
Часть 1 31
Глава 1 31
Новая роль «инструментального ящика» управления проектами 32
Стратегия управления проектами поддерживает конкурентную стратегию 36
Процесс стандартизированного управления проектами поддерживает стратегию управления проектами 45
«Инструментальный ящик» поддерживает процесс стандартизированного управления проектами 51
Заключительные замечания 61
Литература 63
Глава 2 67
Модели ранжирования проектов 70

Что такое модели ранжирования проектов? 70
Применение моделей ранжирования проектов 70
Использование моделей ранжирования проектов 86
Резюме 94
Аналитический иерархический процесс 94
Что такое аналитический иерархический процесс? 94
Применение аналитического иерархического процесса 96
Использование аналитического иерархического процесса 103
Резюме 112
Экономические методы 114
Что такое экономические методы? 114
Время окупаемости 115
Чистая приведенная стоимость (NPV) 116
Внутренняя норма прибыли (IRR) 118
Использование экономических методов 121
Резюме 123
Методы выбора портфеля 124
Что такое методы выбора портфеля? 124
Применение методов выбора портфеля 125
Использование метода выбора портфеля 129

Конец ознакомительного фрагмента.

Драган З. Милошевич
Набор инструментов для управления проектами
Инструменты и приемы для практикующего project-менеджера
Под общей редакцией С.И. Неизвестного

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

All Rights Reserved. Authorized translation from the English

language edition published by by John Wiley & Sons, Inc.

Предисловие к русскому изданию

Когда-то, в тяжелые времена, Джон Кеннеди сказал: «У меня есть тысячи специалистов, могущих построить пирамиду. Но нет ни одного, который сказал бы, стоит ли ее строить»!

Перед вами книга, являющаяся серьезным шагом на пути осмысления необходимости становления и развития такой области знания, как управление проектами.

Профессор Портлендского университета (Орегон, США) Драган Милошевич, написавший эту монографию, широко известен в западных кругах в сфере управления проектами.

Обобщая свой многолетний опыт управления крупными проектами, формируя золотой багаж профессионала, он не замыкается на самоисследовании, но старается открыто поделиться своими наработками, достижениями в систематизации бизнес-процессов по управлению проектами, в поиске путей повышения эффективности этих процессов и новых технологий профессионального совершенствования людей, ставших на стезю менеджмента.

При подготовке русскоязычного издания мы исходили из того, чтобы максимально сохранить авторский стиль, оставляя редко встречаемые арго в области УП, вплоть до изобретенных автором словосочетаний, значение и назначение которых легко понимается при чтении.

Данная книга – не просто перечень инструментов, но набор, разложенный аккуратно в компактном кейсе менеджера, системно размещенный по отделениям и снабженный инструкцией не только по использованию, но и по возможной компоновке конкретных наборов техник при подходе к новому проекту.

В условиях ведения реальных проектов на Западе такой подход существенно упрощает работу менеджеров, сокращает их время на предпроектные поиски методик, определение путей планирования, организации и исполнения проекта.

На простом бытовом уровне автор показывает, с чего надо начинать управление проектом и как далее, шаг за шагом, идти к осуществлению целей проекта, не тратя ресурсы (время, финансы, материально-технические средства и пр.) на суету, работая системно, выверено, экономно и без лишних ненужных действий. Пользователю инструментальным набором дается фиксированная схема управления проектами, без особого отвлечения внимания и ресурсов на поиск общей стратегии управления проектом и ее оптимизацию, хотя и в этом направлении даются определенные рекомендации. Таким образом, автор облегчает работу менеджеров, желающих получить схему управления проектом по принципу «здесь и сейчас», тех, кто привык использовать инструменты для работы без лишних рассуждений и колебаний.

Особенно полезна данная книга для менеджеров, которые начинают свою карьеру в области управления проекта-

ми, или вообще новичков в этой области. Это издание по сути может служить своего рода инструкцией по осуществлению бизнес-процессов УП.

С другой стороны, искушенный читатель, знакомясь с монографией, сможет увидеть особенности западного подхода и его отличия от российских практик.

Тем не менее в области управления проектами много общего как на Западе, так и в России. И российские специалисты могут почерпнуть много ценного и полезного из этой книги для повышения эффективности ведения проектов и своего профессионального роста.

Сергей Неизвестный,

научный редактор книги,
член Project Management Institute,
член International Project Management Association,
член Российской Ассоциации Управления Проектами СОВНЕТ

Теория, упакованная в набор инструментов управления проектами

Возможности управления проектами (PM) на сегодняшний день достигли пика своего исторического развития. Дело в том, что управление проектами стало предпочтительной стратегией ведения бизнеса, и тому есть множество свидетельств. Крупные корпорации, локомотивы американской экономики, провели широкомасштабные акции по корпоративному управлению проектами и основали центры управления проектами, которые предназначены для создания среды, способствующей успеху PM. Чтобы повысить свою конкурентоспособность, журнал «Fortune 500»[1] организовал новый форум по определению сравнительной эффективности (бенчмаркинг) управления проектами, задачей которого стало выявление лучших практик PM. Небольшие фирмы тоже стараются не отстать в этой гонке за лидерами. Интересно то, что данное явление носит всеохватный характер. К областям, в которых использование управления проектами стало традиционным, присоединяются такие представители новой экономики, как высокие технологии и телекоммуникации.

---

[1] Журнал «Fortune» (США) ведет ежегодно обновляющийся список 500 крупнейших компаний США, ранжированных по объему продаж. – *Прим. ред.*

Результатом подобной популярности стал экспоненциальный рост как количества членов Института управления проектами (PMI) – крупнейшей в мире ассоциации менеджеров проектов, – так и количества сертифицированных профессионалов управления проектами (PMP). Более того, авторитет корифеев управления проектами повысился и за пределами этой сферы. Том Петерс *(Tom Peters)* называет работу менеджера проекта работой номер один в XXI веке. Элиахия Голдратт *(Eliahy Goldratt),* пионер теории ограничений, рассматривает управление проектами как следующий фронтир непрерывного совершенствования бизнеса. Выражая доверие к утверждениям этих гуру менеджмента, компании уже сделали миллиардные вложения в обучение персонала управлению проектами.

Основная роль в развитии данного направления принадлежит управлению проектными процессами, что является естественным следствием всеобщего «движения за качество» 1980-х годов. Процесс управления обеспечивает почти бесстыковое выполнение надлежащим образом упорядоченных операций и фаз проекта, приводящее к достижению поставленной цели. Суть этого проста: чтобы своевременно выдавать повторяемые высококачественные продукты, необходимо управляемое и предсказуемое исполнение проектов. Чтобы это стало возможным, требуется механизм, встроенный в процессы, – например, набор инструментов управления проектами. Он обеспечивает применимый на практике

и осязаемый, но при этом систематизированный способ планирования и контроля проектов. Совершенно очевидно, что усиливать процесс управления проектами означает усиливать набор соответствующих инструментов. Поэтому основная цель книги – представить перечень инструментов (методов и техник) управления проектами и предложить твердые критерии отбора, подстройки под нужды пользователя и встраивания наиболее мощных из них в «инструментальный ящик», который затем может быть внедрен в процесс.

По мере того как ведущие компании продолжают укреплять свои проектные процессы, другие организации создают первые процессы, призванные упорядочить их стратегические и тактические проекты. В настоящей книге также описаны основные строительные блоки для достижения целей с помощью набора инструментов. В этой книге рассказывается о наборе инструментов управления проектами, а не об управлении проектами или проектными процессами, что значительно отличает ее от традиционной литературы по PM, где основной акцент делается на теоретическое описание процесса управления отдельно взятым проектом и лишь время от времени кратко рассматриваются отдельные классические инструменты, используемые для этого. Данная книга, напротив, адресована менеджерам проектов, которые полагают, что уже достаточно наслушались теорий, и теперь хотят, чтобы эти теории были «упакованы в инструментальный ящик», который они со знанием дела смогут использо-

вать в нужное время и нужным образом.

Способы подачи материала

Основной целью данной книги является конструирование необходимого набора инструментов. Графически процесс конструирования изображен на рис. 1.

Отметим вкратце, что в главе 1 рассматривается построение набора инструментов, поддерживающего конкурентную стратегию компании, а главы 2 – 15 представляют собой хранилище более чем 50 инструментов, причем упоминание каждого из этих инструментов сопровождается объяснением, как его использовать, – данным аспектом традиционная литература часто пренебрегает. Инструменты, необходимые для инициации проектов и перестройки организации с целью обеспечения их выживания, рассмотрены в части I. Часть II посвящена инструментам планирования проектов, позволяющим разработать реалистичный сетевой график, запланировать развитие проекта в будущем и реализовать его бизнес-цели. Инструменты исполнения, контроля и закрытия проектов анализируются в части III. И наконец, используя эти инструменты как основные строительные блоки, в части IV показано, как можно построить «инструментальный ящик» управления проектами, а также приведено несколько практических примеров. Ниже представлено более детальное описание этих шагов.

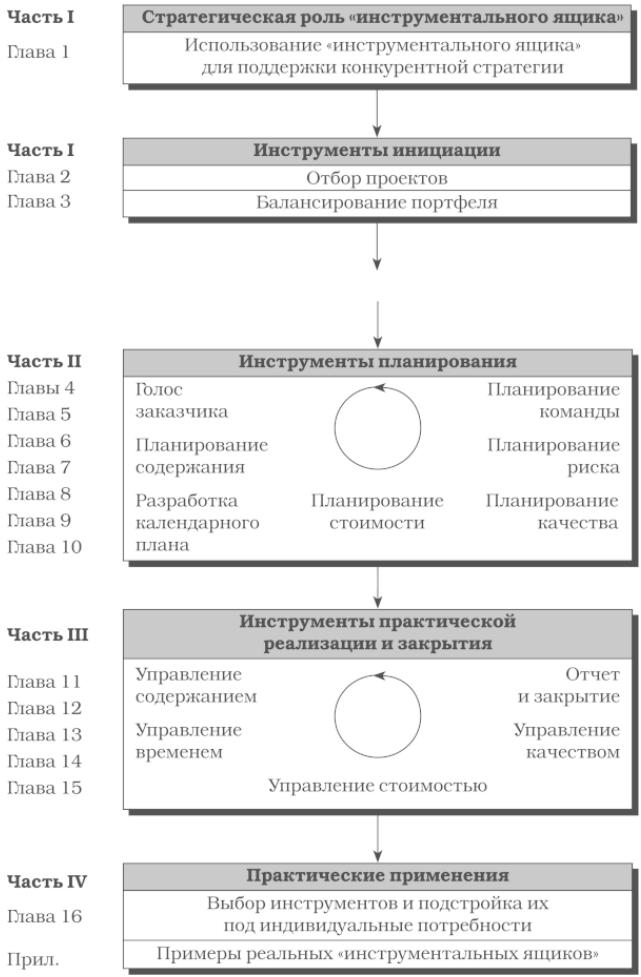


Рис. 1. Структура книги

Основной предмет рассмотрения части I – важность роли «инструментального ящика» в разработке проекта. В ней мы продемонстрируем общий подход к использованию инструментов для создания «инструментального ящика» в целях постоянного стимулирования и укрепления процессов управления проектами и поддержки конкурентной стратегии компании. И в рамках описанного подхода анализ инструментов в главах 2 и 3 мы начнем с инструментов, соответствующих началу жизни проекта. Эти главы посвящены выбору наиболее жизнеспособных проектов из всех предлагаемых, и от принятого решения зависит, будете вы шагать в авангарде или тащиться в хвосте конкурентной гонки. Мы стремимся максимизировать значимость портфеля, состоящего из отобранных проектов, по отношению к целям и стратегии организации и сбалансировать его, чтобы надлежащим образом застраховать риски.

Тем специалистам, работа которых заключается в планировании проекта, следует внимательно изучить главы 4 – 10. В наше время с заказчиками приходится обращаться как с особами королевской крови. Именно поэтому часть I начинается с рассмотрения инструментов, направленных на построение взаимоотношений с заказчиком. Здесь рассказывается о том, как услышать и усвоить мнение заказчика и ориентироваться на него при разработке проектных процессов или продукта. Отправной точкой должна стать классическая проектная триада «содержание – время – стоимость». Осо-

бое внимание мы уделим инструментам определения содержания проекта, формулирования его целей, контрольных событий, предметов поставки и допущений. Мы объясним, как идентифицировать операции, установить взаимосвязи между ними, оценить их длительности, убедиться в их ресурсной обеспеченности, причем все сказанное будет ориентировано на разработку расписания проекта. Наконец, инструменты, описываемые в этой части, позволят определить требуемые ресурсы, рассчитать их стоимости и разделить необходимые ресурсы по конкретным операциям проекта в течение соответствующих временных интервалов, тем самым создав распределенный во времени бюджет стоимости проекта. Затем мы обратимся к инструментам планирования качества и вспомогательным процессам – планированию рисков и планированию команды.

В главах 11 – 15 части III рассматриваются несколько групп инструментов практической реализации, предназначенных для осуществления плана, который разработан с помощью инструментов, описанных в части II. В этих главах предлагаются способы выполнения проектов путем синхронизации развертывания рабочей силы и материальных ресурсов, то есть способы претворения планов проектов в жизнь. Инструменты контроля фокусируются на мониторинге и измерении хода исполнения и выполнении надлежащих действий для достижения бизнес-целей проектов. Роль инструментов закрытия состоит в том, чтобы планомерно за-

вершить проект и обеспечить приемку его результатов. При выборе инструментов реализации мы внимательно прислушивались к словам менеджеров, полагающих, что главная задача практического выполнения состоит в том, чтобы опираться на факты, носить упреждающий характер и непрерывно прогнозировать путь, по которому пойдет развитие проекта. Как следствие описываемые инструменты показывают и объясняют, как обеспечивать упреждающую отчетность и контроль содержания, расписания, стоимости и качества, как осуществлять упреждающий контроль процессов выполнения в части реагирования на риски и создания команды, и наконец, как реализовать надлежащее завершение проекта.

Разработке каркаса для выбора инструментов и их подстройки под потребности пользователя посвящена часть IV. Действительно, теперь, когда известно, какие инструменты нам доступны, пора переходить к главе 16, где показано, как отобрать инструменты для включения в «инструментальный ящик». Это достигается посредством уникального ситуативного (рассчитанного на различные непредвиденные случаи) каркаса, почти не представленного в традиционной литературе. Он призван помочь отобрать те инструменты, которые наилучшим образом отвечают конкретной ситуации. Чтобы сделать применение инструментов в реальных условиях более наглядным, книга сопровождается несколькими приложениями, содержащими примеры «инструментальных ящи-

ков» для ряда ситуаций, которые встречаются при выполнении проектов. Эти ситуации затрагивают проекты различных размеров и сложности и относятся к разным предметным областям. Следует также добавить, что устанавливается четкая взаимосвязь между инструментами, рассматриваемыми в данной книге, и популярным изданием Института управления проектами «A Guide to Project Management Body of Knowledge».

Структура глав

В части рассмотрения отдельных инструментов управления проектами главы 2 – 15 имеют однотипную структуру и ход изложения (рис. 2).

Введение. Этот раздел, как правило занимающий одну страницу, предоставляет полный список инструментов, рассматриваемых в данной главе. Кроме того, он определяет задачи названных инструментов и иллюстрирует их роль в процессе управления проектами, а также излагает цели главы.

Инструменты. В каждой главе рассматриваются группы инструментов, которые принадлежат к конкретным процессам управления проектами, например к процессу планирования рисков. Описания инструментов, как и главы, имеют сходную структуру и ход изложения.

Заключительные замечания. Цель этого раздела – предоставить указания по выбору инструментов, ограничиваясь рамками главы. Здесь содержится обобщающий анализ всех инструментов, входящих в данную главу, уточняется, дополняют эти инструменты друг друга или выполняют одинаковые функции, а потому являются конкурентами в глазах пользователя. В контексте главы рассматриваются ситуации, в которых предпочтительным будет использование того или иного инструмента.

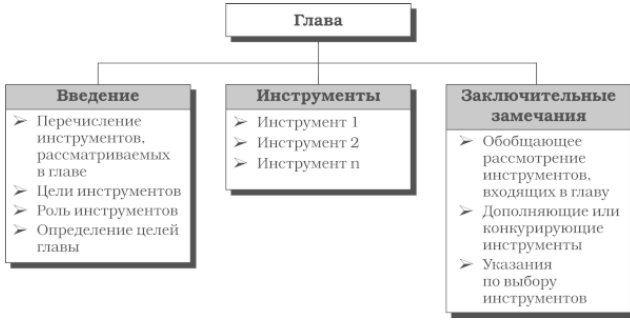


Рис. 2. План главы

Структура описания инструментов

Описания всех инструментов, рассматриваемых в главах 2 – 15, имеют единообразную структуру (рис. 3).

Что такое инструмент? Данный раздел обычно представляет собой один-два абзаца, описывающие цель инструмента и его основные черты со ссылкой на пример – иллюстративный материал, который помогает понять, на что похож названный инструмент.

Конструирование инструмента. Этот раздел детализирует шаги, входящие в конструирование, построение или разработку инструмента и состоящие из совокупности подшагов, которые описывают конкретные операции. По существу, это объяснение принципа действия или устройства инструмента.

Использование инструмента. Данный раздел включает в себя множество элементов. Элемент «когда использовать инструмент» разъясняет, в каких ситуациях инструмент может быть применен. Сколько времени потребуется менеджеру или команде проекта на работу с инструментом, описано элементом «время использования». Элемент «выгоды» показывает, какую ценность данный инструмент имеет для пользователя. Элемент «преимущества и недостатки» привлекает внимание к простоте/сложности инструмента и трудоемкости его применения. Элемент «вариации» описывает

различные названия и версии одного и того же инструмента. Большую часть времени инструмент рассматривается в своей общей форме, то есть в том виде, в каком он используется во многих отраслях. Помочь читателю адаптировать инструмент к нуждам конкретного проекта призван элемент «подстройка под нужды пользователя».

Сводное описание и проверка инструмента. В конце каждого раздела, посвященного элементу, приводится резюме, в котором формулируются цели, указываются способы использования и выгоды данного инструмента, а также предлагается контрольный список, позволяющий должным образом применить или структурировать представленный инструмент.

Общие элементы. Кроме структурированных глав и описаний инструментов, в книге встречаются и другие элементы структурирования, задача которых – представить информацию, углубленную или расширенную по сравнению с основным текстом. Это врезки, в которых могут содержаться следующие сведения:

- советы;
- контрольные списки;
- детальные примеры;
- кейсы;
- базовая информация.

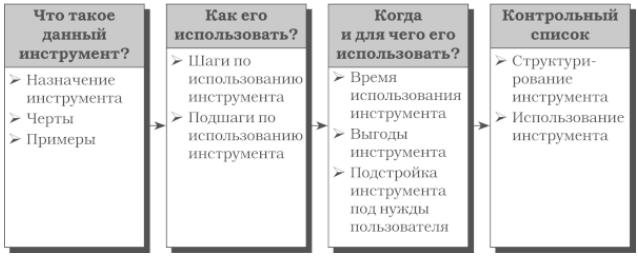


Рис. 3. Структура описания инструментов

Как читать эту книгу

Сегодняшние менеджеры проектов – предельно занятые деловые люди. Немногие смогут выкроить время, чтобы прочитать эту книгу от корки до корки. Если смогут – книга будет раскрываться перед ними, следуя естественному жизненному циклу проекта. Если нет, мы подскажем, как найти в ней ответ на конкретный вопрос:

- читателю, интересующемуся каким-либо инструментом управления проектами, рекомендуется в деталях изучить данный инструмент;
- читателю, интересующемуся определенной группой инструментов, – изучить материал, относящийся ко всей группе, например инструменты для выбора проектов или разработки расписания, – этого будет вполне достаточно;
- читателю, интересующемуся практическими применениями инструментов в той или иной отрасли, следует подробно изучить эти главы.

Главная цель книги состоит в том, чтобы помочь в различных предметных областях нижеперечисленным специалистам по управлению проектами:

- членам проектных команд. Эта группа профессионалов

в области выполнения проектов часто сталкивается лицом к лицу с той или иной проблемой, которая может быть легко решена путем применения конкретного инструмента. При отсутствии соответствующей поддержки в организации, где все загружены работой, данная книга послужит надежным путеводителем, на который можно положиться;

- менеджерам проектов. Многие менеджеры работают в организациях, где отсутствуют формальные процессы управления проектами и соответствующие инструменты, и очень устают от необходимости управлять бессистемно и, начиная каждый новый проект, стартовать с нуля. Предлагаемая книга поможет им определить собственный шаблон «инструментального ящика», взятый из близкой предметной области, и адаптировать его под свои нужды (см. приложения, в которых рассматриваются практические применения в различных предметных областях). Другим менеджерам проектов могут понадобиться отдельные главы из этой книги, чтобы найти новые, лучшие инструменты и включить их в свои уже существующие «инструментальные ящики» и процессы;

- менеджерам мультипроектов. Тем, кто управляет множественными проектами и чьи организации не разработали наборов инструментов для управления совокупностью проектов в режиме разделения, эта книга укажет путь создания повторяемого и обеспечивающего не столь разочаровывающие результаты набора инструментов, который будет поддерживать процессы управления проектами. Книга поможет

определить собственный шаблон «инструментального ящика», взяв его из близкой предметной области (см. приложения) и впоследствии адаптировав. Если у вас уже есть набор, который нуждается в расширении, просмотрите главы книги в поисках лучших инструментов;

- владельцам/командам процессов. Отдельные менеджеры или команды, перед которыми поставлена задача разработать сложные процессы управления проектами или улучшить существующие, найдут в книге полный комплект инструментов для нового «инструментального ящика» или те инструменты, которые отсутствуют в существующем «ящике». Они также могут использовать один из «инструментальных ящиков», которые представлены в части, описывающей практические применения, в качестве шаблона для планирования собственного набора инструментов, призванного обеспечить поддержку быстро развивающихся и повторяемых процессов управления проектами;
- ученым-теоретикам и консультантам. Для ученых-теоретиков данная книга может стать помощником в проведении исследований, войти в список рекомендуемой ими литературы для прочтения по предметному курсу либо послужить пособием для обучения студентов использованию этих инструментов. Консультанты по вопросам назначений, стремящиеся помочь своим компаниям в разработке процессов и «инструментальных ящиков», подготовке профессионалов по управлению проектами либо развертывании инструмен-

тов, могут использовать эту книгу в качестве основы для таких назначений.

Ваши организации ведут постоянную борьбу с конкурентами. Чтобы они победили, вам необходимо выполнять проекты быстро, показывать высокую результативность и получать конкурентоспособный продукт. Для этого ваши процессы управления проектами нужно снабдить мощным и подстроенным под конкретные потребности набором инструментов. Предлагаемая книга покажет вам, как это сделать.

Часть 1
Инструменты инициации проекта

Глава 1
Стратегическая роль «инструментального ящика» управления проектами

Человек – это животное, использующее инструменты. Без инструментов он – ничто, с инструментами он – все.
Томас Карлайл

Повседневная практика говорит о том, что отдельные инструменты управления проектами представляют собой средства, облегчающие достижение цели или, говоря конкретнее, получение предметов поставки проекта. И хотя традиционно роль таких инструментов считается более чем существенной, мы полагаем, что на самом деле они все еще недооценены. В частности, инструменты управления проектами могут быть использованы как основные строительные блоки для построения «инструментального ящика». В этой новой роли «инструментальный ящик» обеспечивает поддержку про-

цесса стандартизированного управления проектами (SPM). Цель настоящей главы состоит в том, чтобы:

- прояснить новую роль;
- объяснить ее стратегическую важность.

Для достижения названных целей мы сначала рассмотрим эту новую роль в общем, а затем разъясним некоторые ее конкретные аспекты.

Новая роль «инструментального ящика» управления проектами

Как показано на рис. 1.1, типичный стандартизованный процесс управления проектами включает в себя фазы процесса, контрольные события, технические результаты и результаты управления. Поддержка данного процесса – часть новой роли набора инструментов (в данный момент мы акцентируем внимание только на управленческих результатах и «инструментальном ящике»). В такой поддержке важны два принципа. Во-первых, каждый конкретный управленческий результат поддерживается конкретным инструментом или инструментами из набора. Следовательно, каждый из этих инструментов отбирается по факту систематического применения, помогающего получить требуемый предмет поставки. Во-вторых, «инструментальный ящик» сконструирован таким образом, чтобы включать в себя все инструменты, необходимые для получения полной совокупности управ-

ленческих результатов процесса стандартизованного управления проектами, что показано на рис. 1.1 с помощью темного фона, отмечающего результаты и набор инструментов. Очевидно, что «инструментальный ящик» разрабатывается для конкретного процесса стандартизованного управления проектами. Если бы этот принцип не соблюдался, вместо «инструментального ящика» у нас была бы совокупность отдельных инструментов, выполняющих ту же роль, что и традиционные инструменты управления. Технические результаты и соответствующие им инструменты определяются спецификой проекта, и их обсуждение выходит за рамки настоящей книги.

Значимость новой роли «инструментального ящика» управления проектами очевидна. Разработанный как набор предварительно определенных инструментов, «инструментальный ящик» обеспечивает поддержку процесса стандартизованного управления проектами посредством предоставления практического и осязаемого, но при этом систематизированного пути получения совокупности результатов управления по данному процессу. Стратегическое значение поддержки показано на рис. 1.2. Направленные вверх стрелки демонстрируют, что «инструментальный ящик» поддерживает процесс стандартизованного управления проектами, который помогает реализовать стратегию управления проектами, а следовательно, и конкурентную стратегию компании, направленную на обеспечение ее выживания и роста.

Для того чтобы более высокий уровень действительно поддерживался более низким, конкурентная стратегия должна быть движущей силой стратегии управления, которая определяет и направляет процессы стандартизованного управления проектами, что напрямую влияет на структуру набора инструментов (это показано с помощью направленных вниз стрелок). Совершенно очевидно, что новая роль «инструментального ящика» исполняется в более широком, стратегическом контексте управления проектами. Анализ данного контекста, его элементов и их взаимоотношений будет представлен ниже.

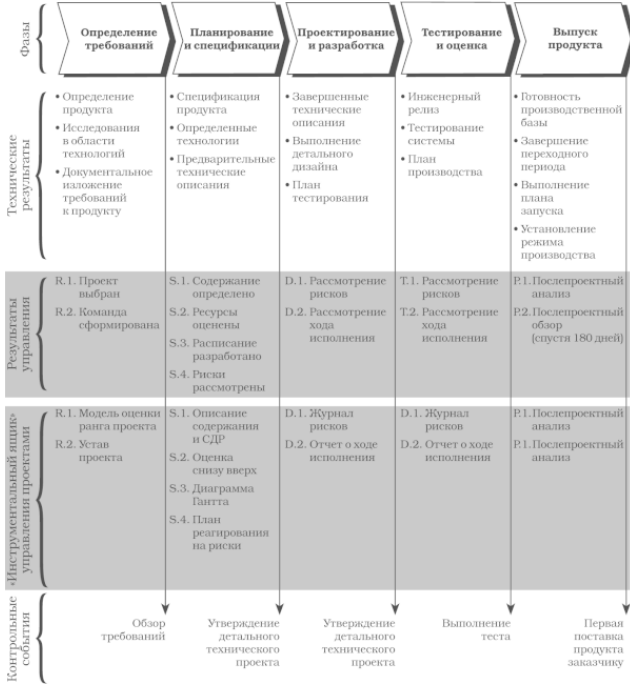


Рис. 1.1. Пример процесса стандартизованного управления проектами с соответствующим «инструментальным ящиком»

Рис. 1.2. Пирамида, опирающаяся на «инструментальный ящик» управления проектами

Стратегия управления проектами поддерживает конкурентную стратегию

Рассмотрение стратегического окружения управления проектами поможет нам понять отдельные аспекты новой роли набора инструментов – в частности, каким образом должно обеспечиваться соответствие между поддержкой процесса стандартизованного управления проектами, оказываемой «инструментальным ящиком», и конкурентной стратегией. Так как точкой отсчета служит вершина пирамиды (рис. 1.2), мы начнем именно отсюда – с конкурентной стратегии.

Суть конкурентной стратегии состоит в создании преимущества, которое позволит компании обогнать своих конку-

рентов [1]. Чтобы обеспечить такое преимущество, компании задействуют свои организационные ресурсы [2]. Представим себе, например, управление проектами как организационный ресурс. Для такого представления полезным может оказаться блок общих конкурентных стратегий (далее просто конкурентных стратегий), показанный на рис. 1.3 [3].

Суть стратегий, ориентированных на достижение отличий (квадрант, соответствующий высокой дифференциации/высокой стоимости на рис. 1.3), состоит в их способности предложить клиентам нечто отличное от того, что предлагают конкуренты. Под этим «отличным» может подразумеваться меньшее время выхода на рынок (которое использовано в качестве примера на рис. 1.3), высокое качество, технологические инновации, особые характеристики, превосходное обслуживание и т. д. Стремясь обеспечить превосходство своих продуктов, компании, использующие подобные стратегии, реализуют в них все характеристики, за которые заказчик готов платить. Это дает им возможность назначать за свои продукты более высокую цену, которая покрывает затраты на получение отличительных характеристик [4].

		ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ	
		Низкая	Высокая
СТОИМОСТЬ	Высокая		**Конкурентная стратегия: Дифференциация** Стратегия управления проектами: Акцент на расписание Процесс стандартизованного управления проектами: Акцент на расписание «Инструментальный ящик» управления проектами: Акцент на расписание
	Низкая	**Конкурентные стратегии: Наименьшая стоимость** Стратегия управления проектами: Акцент на стоимость Процесс стандартизованного управления проектами: Акцент на стоимость «Инструментальный ящик» управления проектами: Акцент на стоимость	**Конкурентные стратегии: Наилучшая стоимость** Стратегия управления проектами: Акцент на соотношение «цена–качество» Процесс стандартизованного управления проектами: Акцент на соотношение «цена–качество» «Инструментальный ящик» управления проектами: Акцент на соотношение «цена–качество»

Рис. 1.3. Примеры стратегий, процессов управления проектами и наборов инструментов, поддерживающих конкурентные стратегии

Компании, выбирающие стратегии минимальной стоимости, нацеливаются на достижение устойчивого ценового преимущества по отношению к конкурентам (квадрант, соответствующий низкой дифференциации/низкой стоимости на рис. 1.3). Идея состоит в том, чтобы использовать фактор низкой стоимости для создания ценового отрыва от конкурентов и тем самым отобрать у них определенную долю рынка. Еще один способ – получать более высокую прибыль, продавая продукт по текущей рыночной цене [5]. Этот способ хорош при наличии твердого базового продукта, снаб-

женного небольшими дополнениями, и при одновременном поиске новых путей снижения цены без ухудшения качества и отказа от основных характеристик.

Компании, ориентирующиеся на наилучшую стоимость, сочетают отличительные характеристики с низкой стоимостью (квадрант, соответствующий высокой дифференциации/низкой стоимости на рис. 1.3). Этот подход должен привести к тому, что ценность продукта в глазах заказчика будет особенно высока – благодаря тому, что такой продукт отвечает его ожиданиям или превосходит их по части характеристик и одновременно по части цены. В то же время цель состоит и в том, чтобы стать поставщиком продукта, имеющего низкую цену и хорошие или отличные характеристики, и использовать данное преимущество для создания ценового отрыва от конкурентов, производящих продукты со сравнимыми характеристиками. Поскольку продукты такой компании имеют наименьшую (наилучшую) цену в сравнении с продуктами конкурентов, занимающих ту же нишу, эта стратегия получила название стратегии наилучшей стоимости. Пустой квадрант, соответствующий низкой дифференциации/высокой стоимости на рис. 1.3, – вариант, не приемлемый в сегодняшних конкурентных битвах за выживание и процветание.

Воспользуемся описанным блоком конкурентных стратегий, чтобы понять, как управление проектами помогает создавать конкурентные преимущества. Рассмотрим три ком-

пании: Intel, Armstrong World Industries (AWI) и Oregon Anesthesiology Group (OAG). Конкурентная стратегия фирмы Intel ориентирована на достижение отличий (см. рис. 1.3). Она нацелена на технологические инновации и минимизацию времени выхода на рынок, рассматривая эти параметры как конкурентные преимущества. В данной стратегии значительная роль принадлежит проектам разработки продуктов, задача которых – быстрее и быстрее выдавать «на-гора» новые кристаллы процессоров. Именно здесь вступает в игру управление проектами, позволяющее сжать цикл разработки нового кристалла и вывести продукт на рынок раньше конкурентов. Сокращение расписаний проектов коснулось и других, не связанных с разработкой процессоров областей деятельности фирмы Intel – от крупных проектов сооружения новой фабрики до небольших проектов улучшения качества. Разумеется, это не случайность. Таков выбор руководства – развернуть управление проектами, чтобы обеспечить конкурентное преимущество за счет сокращения жизненных циклов проектов во всей компании.

Другие компании, использующие стратегии достижения отличий, также активно работают над созданием конкурентного преимущества путем сокращения длительности проектных циклов. Такие фирмы, как General Electric, NEC, Northern Telecom и AT&T, сумели сократить длительность проектного цикла в среднем на 20 – 50% [5]. Смысл сокращения цикла проекта заключается в его последствиях. На-

пример, применительно к разработке продуктов компания, которая выходит на рынок раньше конкурентов, часто получает продажи по высокой цене, более продолжительный срок продаж, большую прибыль и более крупную долю рынка [6 – 8].

Конкурентная стратегия фирмы AWI абсолютно иная. Вместо того чтобы акцентировать внимание на отличительных чертах продукта и времени выхода на рынок (подход, столь ревностно проводимый фирмой Intel), AWI намеревается занять позиции ценового лидера в соответствующей отрасли (квадрант, соответствующий низкой дифференциации/низкой стоимости на рис. 1.3). Один из менеджеров AWI сказал: «Мы работаем в сфере производства строительных материалов уже более 70 лет. Технологические изменения не являются главным фактором в нашей отрасли – в отличие от способности предложить продукцию по более низкой цене. Чтобы развить эту способность и стать лидером в данной отрасли, нам пришлось рационализировать все производственные процессы, постоянно опуская целевую планку стоимости производства. Часть наших усилий была направлена на обеспечение управления снижением стоимости и разработку проектов развития производственных процессов». Подобное стремление к снижению стоимости заметно и в других, непроизводственных проектах фирмы AWI. Управление проектами как в производственной, так и в непроизводственной сфере ставит своей целью снижение

их стоимости, что в конечном счете направлено на достижение ценового конкурентного преимущества.

Это не является секретом и для других фирм, использующих управление проектами для поддержки той же стратегии минимальной стоимости. Причина такого положения – в увеличившейся стоимости проектов и финансовых затруднениях, с которыми сталкиваются многие ведущие компании. В условиях, когда проект планирования ресурсов в масштабе предприятия может стоить 300 миллионов долларов [9], а новая фабрика – 4 миллиарда [10], компаниям, чтобы создать ценовое конкурентное преимущество [11], приходится уменьшать стоимость и финансовое бремя. Следовательно, поддержка со стороны управления проектами помогает компаниям захватить большую долю рынка и получить более высокие прибыли [2].

Конкурентное преимущество фирм Intel и AWI обеспечивается за счет такого управления проектами, которое ориентировано на минимизацию сроков и стоимости соответственно. В противоположность этим фирмам OAG (Oregon Anesthesiology Group) стремится получить наилучшую стоимость (квадрант, соответствующий высокой дифференциации/низкой стоимости на рис. 1.3). Цель этой корпорации, в которой работают более 190 врачей, состоит в предоставлении услуг здравоохранения по наилучшей цене в сравнении с конкурентами, предлагающими услуги аналогичного качества [4]. Соответственно и управление проектами здесь на-

целено на решение стоимостных и качественных задач. Вице-президент ОАО говорит: «Рынок, подобный нашему, – это беспощадный рынок. Организации по управлению здравоохранением постоянно давят на всех медиков, принуждая их к уменьшению стоимости услуг. Чтобы остаться на плаву, мы стандартизировали все протоколы управления, применяемые нами во всех проектах информационных систем и проектах постоянного повышения качества. Это позволило выполнять проекты в соответствии с целевыми установками по части качества и стоимости. В противном случае наши клиенты предпочтут иметь дело с кем-то другим». Используя свое конкурентное преимущество по показателю «цена – качество», корпорация OAG смогла удержать существенную долю рынка.

Другие эксперты подтверждают, что соотношение «цена – качество» рассматривается в ряде фирм как цель проектов [12]. Дело в том, что компании, которые ориентируются на стратегию достижения наилучшего показателя «цена – качество» и вытекающие из нее конкурентные преимущества, нуждаются в таком управлении проектами, которое данную стратегию поддерживает.

В общем и целом эти примеры образуют контекст, необходимый, чтобы создать основу для понимания следующего:

- компании выбирают свои конкурентные стратегии;
- компании приводят в соответствие свои стратегии управления проектами и конкурентные стратегии.

Во-первых, компании выбирают конкурентные стратегии как средства борьбы со своими соперниками по рынку. Хотя конкурентная стратегия любого типа имеет в конечном счете одну и ту же цель – создание конкурентного преимущества, способы ее достижения различаются. Одни строят преимущество на основе дифференциации (отличия от других), другие – на основе низкой стоимости, а третьи – на основе показателя «цена – качество». Во-вторых, компании используют управление проектами в соответствии со своими стратегиями. Поэтому в Intel, AWI и OAG по-разному представляют показатель, на котором должно быть сфокусировано управление проектами: на сроках (Intel), на стоимости (AWI), на соотношении «цена – качество» (OAO). И нет ничего удивительного в том, что некоторые видные исследователи рассматривают управление проектами как одну из величайших опасностей, равно как и благоприятную возможность, с которой сталкиваются менеджеры в своей конкурентной борьбе [13].

Хотя стратегия управления проектами играет значительную роль, она никоим образом не является единственной движущей силой создания конкурентной стратегии. Напротив, для того чтобы создать работоспособную конкурентную стратегию, необходимы и другие бизнес-стратегии, обычно называемые функциональными [2]. В частности, определенный вклад обеспечивают стратегии НИОКР, маркетинга, производства, работы с кадрами и т. д.

До настоящего момента речь шла об окружении, в котором существует и обеспечивается поддержка процесса стандартизованного управления проектами со стороны «инструментального ящика». Прежде чем вернуться к деталям новой роли «инструментального ящика», уделим более пристальное внимание процессу стандартизованного управления проектами.

Процесс стандартизированного управления проектами поддерживает стратегию управления проектами

Как показано на рис. 1.2, процесс стандартизованного управления проектами обеспечивает поддержку стратегии управления проектами. Иными словами, процесс стандартизованного управления проектами служит механизмом выработки стратегии управления проектами. Чтобы прояснить это, далее мы предложим:

- некоторые эмпирические примеры того, как стандартизованное управление проектами обеспечивает механизмы поддержки стратегии управления проектами;
- элементы процесса стандартизованного управления проектами, посредством которых осуществляется такая поддержка;
- значение слова «стандартизованные»;
- способ приведения в соответствие процесса стандар-

тизованного управления проектами и стратегии управления проектами.

Начнем с примеров, являющихся эмпирическими свидетельствами. В недавнем отчете форума по бенчмаркингу управления проектами Fortune 500 утверждается, что 85% его членов используют при управлении проектами стандартизованные подходы и процедуры [14]. Аналогично многие организации, работающие в сфере программного обеспечения, применяют модель зрелости возможностей, также стремясь к выполнению проектов с помощью стандартизованного процесса. Ведомые идеей стандартизации процессов, некоторые организации пытаются сертифицировать свое управление проектами по стандарту ISO 9000. И наконец, многие компании внедряют модели зрелости управления проектами, чтобы постоянно улучшать управление проектами посредством стандартизованного процесса [15].

Подводя итоги, следует сказать, что существует значительный интерес к процессу стандартизованного управления проектами как к механизму обеспечения стратегии управления проектами [16]. Обеспечение такой стратегии опирается на следующие элементы, предоставляемые процессом стандартизованного управления:

- фазы жизненного цикла проекта;
- управленческие и технические операции;
- результаты;
- контрольные события.

Жизненный цикл проекта рассматривается как совокупность проектных фаз, определяемых нуждами управления организации, вовлеченной в выполнение проекта. Как следствие на сегодняшний день в различных корпорациях используется множество моделей жизненного цикла. Некоторые из этих моделей традиционны и включают в себя фазы концепции, определения, выполнения и завершения. Однако сейчас все большую популярность завоевывают новые модели, которые, даже потеряв связь с канонической формой, являются более узкоспециализированными и адаптированными под конкретные отрасли. Один из примеров – процесс параллельного инжиниринга, который для простоты понимания изображен на рис. 1.1 как последовательный. Еще один пример – модель эволюционирующих результатов в проектах разработки программного обеспечения [17].

Фазы жизненного цикла проекта состоят из логически взаимосвязанных операций, которые можно разделить на две группы: управленческие и технические. Посредством управленческих операций мы управляем проектом. Типичные примеры – формирование содержания проекта и разработка его расписания. Эти операции будут аналогичными в проектах различных типов: строительных, разработки программного обеспечения, маркетинговых или финансовых.

Действительные же отличия между типами проектов начинаются в области технических операций. Например, технические операции при разработке программного обеспече-

ния могут включать в себя *определение требований* или *бета-тестирование.* Такие операции отсутствуют в строительном проекте, для которого типичными будут *совещание перед началом работ* и *составление списка недоделок.* Говоря кратко, технические операции управляют продуктом проекта, поскольку они определяются типом проекта и отражают характер этого продукта.

Как управленческие, так и технические операции обычно завершаются получением результатов – вещественных продуктов процесса стандартизованного управления проектами. Управленческие операции дают такие результаты управления (также называемые промежуточными результатами управления проектами), как *определенное содержание* или *обзор рисков* (см. рис. 1.1). Технические операции ведут к получению технических результатов, например *спецификации продукта, результатов тестирования системы* или *готовности производственной базы к началу производства.* Обратимся вновь к рис. 1.1 и отметим, что эти результаты показаны только совместно с контрольными событиями, обозначающими окончание фазы (для упрощения управленческие и технические операции в схему не включены).

Если слово «стандартизованные» не объяснить применительно к процессу стандартизованного управления проектами, оно может вызвать путаницу. Каков в действительности его смысл? Если мы определяем процесс стандартизованного управления проектами как стандартизованную после-

довательность операций проекта (которая приводит к получению результатов), то стандартизация означает степень отсутствия отклонений при выполнении таких операций [18]. Полная изменчивость процесса управления проектами – это крайний случай. Иначе говоря, процесс управления проектом каждый раз выполняется по-другому, не так, как раньше. Совершенно очевидно, что 100%-ная изменчивость означает нулевую стандартизацию. Этот подход часто называется подходом ad hoc. Другой крайний случай – 100%-ная стандартизация конкретного процесса: данный процесс всегда выполняется одним и тем же способом. В этом случае изменчивость составляет 0%. Между этими двумя крайностями лежит область реальных процессов управления проектами с различными значениями стандартизации и изменчивости.

Итак, чем ниже изменчивость, тем выше стандартизация, и наоборот – чем более изменчива практическая реализация процессов управления проектами, тем менее они стандартизованы.

На практике это означает, что у организации есть широкий выбор при разработке процессов управления проектами – они могут быть более или менее стандартизованными. Следовательно, менеджеры должны решить, какого уровня стандартизации они желают достичь и своих процессах. Основная причина стандартизации – необходимость создания предсказуемого процесса, который бы предотвращал изменчивость управленческих операций, уменьшал их зави-

симость от конкретного проекта, конкретного менеджера. Упрощая, скажем, что процесс стандартизованного управления избавляет от необходимости заново изобретать процесс управления при выполнении каждого нового проекта [19]. В результате процесс становится повторяемым, несмотря на изменения ожиданий заказчика или смену руководства. Чем выше стандартизация, тем выше повторяемость.

Решение о том, насколько сильно должен быть стандартизован процесс управления проектами, – это установление отношения между стандартизацией и изменчивостью, называемого обычно гибкостью. Оно определяется стратегией управления проектами, точнее типами пропетой, с которыми имеет дело эта стратегия. В целом стратегия для проектов с высокой степенью определенности будет стремиться к более высокому уровню стандартизации и меньшему уровню гибкости. Согласно мнению экспертов, большая часть проектов в организациях принадлежит к данной группе [20]. Стратегия же для проектов, которые характеризуются высокой степенью неопределенности, требует меньшей стандартизации и большей гибкости (см. главу 16). Когда мы используем термин «процесс стандартизованного управления проектами» в этой книге, мы подразумеваем, что этот процесс стандартизован более чем на 50%.

Мы начали данный раздел с утверждения, что процесс стандартизованного управления должен обеспечивать поддержку управления проектами. Чтобы это было возможно,

процесс должен соответствовать стратегии управления проектами. В частности, когда стратегия ориентирована на расписание, стоимость или показатель «цена – качество», процесс стандартизованного управления проектами необходимо ориентировать на то же самое. Это значит, что совокупность упорядоченных и взаимосвязанных фаз процесса, его предметов поставки и контрольных событий будет ориентирована на расписание, стоимость или показатель «цена – качество» соответственно (см. рис. 1.3). С данным процессом тесно переплетены другие составляющие управления проектами – проектная организация, информационные технологии, культура и лидерство. Иными словами, стратегия управления проектами обеспечивается не одним только процессом стандартизованного управления, а всей синергической совокупностью компонентов управления проектами.

«Инструментальный ящик» поддерживает процесс стандартизированного управления проектами

Для того чтобы детально разъяснить, как функционирует «инструментальный ящик» в новой роли – при поддержке процесса стандартизованного управления проектами, – мы выполним следующие действия:

• определим инструменты управления проектами и «инструментальный ящик»;

• опишем два способа использования «инструментального ящика»;

• объясним, как процесс стандартизованного управления проектами обеспечивает соответствие (согласование) с «инструментальным ящиком»;

• сравним выгоды, обеспечиваемые методом «один инструмент за один раз» и методом «инструментального ящика»;

• разъясним вопросы стандартизации «инструментального ящика» управления проектами.

Определение инструментов управления проектами и «инструментального ящика». К инструментам управления проектами относятся процедуры и техники, посредством которых достигаются управленческие результаты. «A Guide to the Project Management Body of Knowledge» [21, 22] и другие источники используют термин «инструменты и техники» вместо того, что мы определяем как инструменты управления проектами. Два примера таких инструментов – это устав команды и анализ Монте-Карло. Они отличаются друг от друга обрабатываемой информацией. Устав команды – это систематическая процедура обработки качественной информации, которая касается даваемой команде авторизации (разрешения) на выполнение проекта. С дру-

гой стороны, анализ Монте-Карло представляет собой инструмент планирования рисков, который также устанавливает систематическую процедуру, но на этот раз выполняемую посредством алгоритма численного определения рисков. Иными словами, это количественный инструмент. Ключевым элементом как группы качественных, так и группы количественных инструментов – а все инструменты управления проектами принадлежат к одной из названных групп – является систематическая процедура. Мы не будем говорить о программном обеспечении управления проектами, хотя совершенно очевидно, что многие обсуждаемые в книге инструменты существуют и в формате программных пакетов. Однако мы делаем акцент на сути инструментов управления проектами – на их систематической процедуре.

Два способа использования «инструментального ящика». Мы определяем «инструментальный ящик» как набор предварительно выбранных инструментов, которые менеджер способен задействовать в процессе стандартизованного управления проектами. При использовании такого набора возможны два варианта. В первом случае каждый инструмент набора поддерживает конкретные результаты процессов управления. Например, два инструмента, обозначенные на рис. 1.1 как S.1, – это *СДР (структурная декомпозиция работ) и описание содержания.* Они поддерживают получение такого результата управления, как *определенное со-*

держание, названное S.1 (на этом рисунке все инструменты из «инструментального ящика» и поддерживаемые ими результаты управления пронумерованы соответственно). Кроме того, «ящик» разработан таким образом, чтобы включить в себя все инструменты, которые могут понадобиться для практической реализации процесса стандартизованного управления проектами и получения совокупности его результатов.

Во втором случае идея состоит в том, чтобы заменить результаты управления «инструментальным ящиком». В случае, изображенном на рис. 1.1, это означает изъятие результатов управления и замещение их «инструментальным ящиком». Здесь рассматривать отдельные инструменты набора следует в качестве заменителей результатов управления. Возьмем, например, такой результат, как *разработанное расписание.* Оно может быть замещено конкретным инструментом – *диаграммой Гантта*, или *диаграммой контрольных событий.* Или рассмотрим другой результат – *выбранный проект.* Вместо него допустимо использовать инструмент *модель расчета,* который упорядочивает, ранжирует и выбирает новые проекты. Очевидно, второй вариант выбора требует, чтобы мы анализировали инструменты управления проектами совершенно иным образом. Вместо того чтобы фокусироваться на процессе применения какого-либо инструмента, как это делалось традиционно, мы делаем акцент на его использовании для достижения конечно-

го итога, который, в сущности, является результатом проекта. Таким образом, каждый инструмент набора может быть представлен в виде результата. Аналогично весь набор инструментов допустимо расценить как совокупность результатов управления в процессе стандартизованного управления проектами. Первая получаемая нами выгода заключается в упрощении процесса путем удаления одного из его слоев – слоя результатов управления. При этом менеджер проекта и его команда по-прежнему сверяются с «дорожной картой» (то есть систематической процедурой), с помощью которой будет создаваться полная совокупность результатов управления.

Сопряжение процесса стандартизованного управления проектами с «инструментальным ящиком». В реальном мире компании используют набор инструментов обоими способами, причем первым – чаще [23]. Однако какой бы способ ни применялся, набор инструментов должен соответствовать процессу стандартизованного управления проектами. Как изображено на рис. 1.3, акцент стратегии управления должен совпадать с выбранной конкурентной стратегией. Поскольку процесс стандартизованного управления проектами является одним из компонентов этой структуры, логично предположить, что набор инструментов должен иметь такой же акцент. В частности, если процесс управления проектами особое внимание обращает на расписание,

стоимость или показатель «цена – качество», «инструментальный ящик» также должен акцентироваться на расписании, стоимости или показателе «цена – качество» соответственно.

Сравнение выгод, обеспечиваемых методом «один инструмент за один раз» и методом «инструментального ящика». Вне зависимости от избранной стратегии те компании, которые являются исполнителями проектов, сталкиваются с реальностью конкуренции – в дело включаются их заказчики. Заказчики говорят компаниям, *что* они хотят, *когда* они хотят это (как можно быстрее – требование высокой скорости), *в каком качестве* они хотят это (как можно лучше – требование более высокого качества и удовлетворения заказчика) и *сколько* они готовы за это заплатить (как можно меньше – требование низкой стоимости) [20]. И менеджеры прислушиваются к этим требованиям, поскольку удовлетворенные заказчики чрезвычайно важны для экономического успеха компании. В 1997 г. стоимость акций компаний, работой которых заказчики были особенно довольны, была более чем на 100% больше, чем стоимость акций остальных фирм [24]. Можно сказать, что такого понятия, как «заказчик», не существует. Есть понятие «этот заказчик» – то есть такой заказчик, который (в данный конкретный момент) использует свою власть и способность требовать. Чтобы выполнить предъявленные требования, веду-

щие компании стремятся создать такой процесс стандартизованного управления, который способен обеспечивать для выполняемых проектов:

- скорость;
- повторяемость;
- параллелизм.

Критически важная роль здесь принадлежит набору инструментов управления проектами. Ниже мы рассмотрим вышеперечисленные параметры более детально.

Скорость – это способность организации реализовать проект быстро. Хотя смысл, который разные заказчики вкладывают в понятие «быстро», может меняться, в любом случае быстро – это конкурентоспособно. Допустим, в каком-то случае «быстро» может означать, что длительность цикла в организации должна быть уменьшена с 18 месяцев до 9, иначе компания не выдержит конкуренции. Для того чтобы это стало возможным, в наличии должны быть многие компоненты процесса стандартизованного управления проектами. Например, должно существовать наложение операций проекта как внутри фаз, так и между фазами, должны быть устранены все операции, которые не добавляют скорости, а также все остальные излишества и т. д. По существу, это означает наличие процесса управления проектами, рационализированного настолько, чтобы обеспечивать необходимую скорость реагирования на требования заказчика.

Повторяемость. Быстрого выполнения проекта недостаточно, если достигнутый результат не поддается повторению. Организация должна обладать способностью в любой момент единообразно выполнить поток последовательных проектов по требованию заказчика. Мы называем это *продольной повторяемостью*. Если требование заказчика – скорость, проекты должны реализовываться одинаково быстро. Если проекты повторяемые, это минимизирует отклонения в процессе их выполнения, что увеличивает скорость реализации и повышает их качество. Повышение качества ведет к снижению стоимости, поскольку требует меньшего числа переделок, характеризуется меньшим количеством ошибок, меньшими задержками и простоями, а также рациональным использованием времени. Достигнув большей скорости, более высокого качества и меньшей стоимости проектов, организация сможет лучше реагировать на требования заказчика, добиваясь его удовлетворения.

Параллелизм. В дополнение к скорости и повторяемости при выполнении последовательных проектов реагирование на требования заказчика также подразумевает способность одновременно выполнять совокупность проектов, как правило, не зависящих друг от друга. Мы называем это *поперечной повторяемостью*, и она отличается от продольной. Дело в том, что одни проекты маленькие, а другие –

большие. Так как они являются независимыми и разделяют один пул ресурсов, проблема состоит в том, чтобы выполнять их параллельно, согласованной группой. Отклонения при осуществлении какого-либо проекта не допускаются, каждый проект должен выполняться с нужной скоростью и качеством – в противном случае возможны перенос сроков завершения тех или иных проектов, увеличение стоимости, разочарование заказчика. Как и в случае продольной повторяемости, минимизация отклонений в ходе реализации проектов позволит улучшить такие характеристики, как скорость и качество, что, в свою очередь, приведет к снижению стоимости и – снова – послужит для выполнения требований и удовлетворения заказчика.

Чтобы добиться таких показателей скорости, повторяемости и параллелизма, нельзя собрать лучших людей, выделить им все необходимые ресурсы и ждать, когда они создадут великолепный проект. Напротив, необходим твердый процесс стандартизованного управления проектами, поддерживаемый соответствующим набором инструментов. Уже существуют эмпирические подтверждения тому, что инструменты управления влияют на успех проекта [25, 26]. Проблема возникает тогда, когда в распоряжении менеджера имеется процесс управления проектами, осложненный поиском того, какой инструмент и как использовать для поддержки этого процесса.

Выбор подхода «один инструмент за один раз» требует

значительных ресурсов и опыта. Нет оснований полагать, что каждый менеджер проекта – особенно не очень опытный (а большинство менеджеров именно таковы) – обладает ресурсами и опытом для того, чтобы быстро, планомерно и единообразно отобрать для себя нужную совокупность инструментов. Более того, такие менеджеры проектов обычно изо всех сил ищут необходимые инструменты и учатся их использовать, внося отклонения в процесс стандартизованного управления просчетами. Подобное поведение может замедлить выполнение проектов, а также ухудшить их повторяемость и параллелизм (табл. 1.1). Напротив, менеджеры, в распоряжении которых имеется как процесс управления проектами, так и соответствующий набор инструментов, точно знают, какой инструмент и как нужно использовать для поддержания данного процесса. Иными словами, они имеют в своем распоряжении стандартизованный «инструментальный ящик», способный обеспечить поддержку процесса стандартизованного управления проектами с минимальной изменчивостью. Как результат – находящиеся в их ведении проекты будут выполняться быстрее, с большей степенью повторяемости и параллелизма.

Таблица 1.1. Сравнение методов «один инструмент за один раз» и «инструментальный ящик»		
Требование	Влияние на процесс стандартизованного управления проектами	
	«Один инструмент за один раз»	«Инструментальный ящик»
Скорость	Ниже	Выше
Повторяемость	Менее повторяемый	Более повторяемый
Параллелизм	Менее достижим	Более достижим

Стандартизация «инструментального ящика». Менеджеры проектов часто полагают, что единожды созданный «инструментальный ящик» легко применить к любому проекту. Разумеется, это неверно. «Ящик» может иметь любой размер, форму, состав, как мы покажем в главе 16. Данный вопрос связан с процессом стандартизованного управления и типами обслуживаемых им проектов. Поскольку «инструментальный ящик» приведен в соответствие с процессом управления проектами, совершенно очевидно, что уровень стандартизации процесса влияет на уровень стандартизации «ящика». Например, процесс, который имеет высокую степень стандартизации, с высокой вероятностью будет получать поддержку от высокостандартизованного набора инструментов, и наоборот.

Заключительные замечания

Инструменты управления проектами играют две роли в обеспечении поддержки процесса стандартизованно-

го управления проектами: во-первых, традиционную, являясь средствами, облегчающими получение результатов этого процесса; а во-вторых, новую, выступая в качестве базовых блоков, из которых можно построить «инструментальный ящик», обеспечивающий поддержку процесса управления проектами.

Многие организации полагаются на процесс управления проектами при формировании стратегии управления. Данный процесс представляет собой стандартизованный упорядоченный и взаимосвязанный набор фаз, предметов поставки (промежуточных результатов) и контрольных событий, через которые проходит каждый проект. С процессом тесно переплетены и другие компоненты управления проектами, в частности проектная организация, информационные технологии, культура и лидерство. Действуя совместно, они помогают формировать и проводить стратегию управления проектами.

Стратегия управления проектами критически важна для поддержки конкурентной стратегии организации. По сути дела, стратегия управления тщательно разрабатывается и приводится в соответствие с конкретным типом конкурентной стратегии компании. Цель этого состоит в том, чтобы обеспечить желаемую и эффективную стратегию управления проектами – сфокусированную на расписании, стоимости или показателе «цена – качество». Таким образом, в сочетании с другими бизнес-стратегиями управление проекта-

ми стало той бизнес-стратегией, которую корпорации выбирают сегодня.

В мире жесточайшей конкуренции для победы необходимо иметь определенные преимущества. Эти преимущества могут быть различными. Одни из них называются преимуществами быстрого выхода на рынок [27]. Другие – преимуществами низкой стоимости. Третьи состоят в наименьшей стоимости за определенный уровень качества. Однако никакое преимущество не появляется спонтанно. Напротив, оно становится итогом проведения организацией своей конкурентной стратегии. В целом роль «инструментального ящика» состоит в поддержке процессов стандартизованного управления проектами, которые помогают формировать и проводить стратегию управления. Стратегия управления проектами путем поддержки конкурентной стратегии помогает создавать конкурентное преимущество компании.

Способность разработать «инструментальный ящик» тесно связана с познаниями в области отдельных инструментов управления проектами. Чтобы помочь читателю повысить свой уровень знаний, в последующих главах мы рассмотрим все эти инструменты подробно, а затем в главе 16 предложим методологию разработки «инструментального ящика».

Литература

1. Hamel, G. and C. K. Prahalad 1989 «Strategic Intent»

Harvard Mush Business Review 67(3): 92 – 101.

2. Harrison, J. S. and C. H. S. John 1998 «Strategic Management of organizations and Stakeholders» St. Paul, Minn.: South-Western College Publishing.

3. Porter, M. E. 1985 «Competitive Advantage» New York: The Free Press.

4. Thompson, A. A. and A. J. I. Strickland 1995 «Crafting and Implementing Strategy» Chicago: Irwin.

5. Adler, P. S., et al 1996 «Getting the Most out of Your Product Development Process» Harvard Business Review» 74(2): 134 – 152.

6. Calatone, R. J. and C. A. D. Benedetto 2000 «Perfomanse and Time to Market: Accelerating Cycle Time with Overlapping Stages» IEEE Transactions of Engineering Management 47(2): 232 – 244.

7. Nevens, T. M., G. L. Summe and B. Uttal 1990 «Commercializing Technology: What the Best Companies Do» Harvard Business Review 68(3): 154 – 163.

8. Smith, P. and D. Reinertsen 1990 «Developing Priducts in Half the Time» New York: Van Nostrand Rienhold.

9. Mclemore, I. 1999 «High Stake Games» Business Finance (5) 30 – 33.

10. Iansiti, M. and J. West 1997 «Technology Integration Turning Great Research into Great Products» Harvard Business Review 75(3): 69 – 79.

11. Wheelwringht, S. C/ and K. B. Clark 1992

«Revolutionizing Product Development» New York: The Free Press.

12. Clark, K. B. And T. Fujimoto 1991 «Product Development Performance» Boston: Harvard Business School Press.

13. Cusumano, M. and K. Nobeoka 1998 «Thinking Beyond Lean» New York: The Free Press.

14. Tony, F. and R. Powers 1997 «Best Practices of Project Management Groups in Large Functional Organizations» Drexel Hill, Pa.: Project Management Institute.

15. Kerzner, H. 2001 «Strategic Planning for Project Management» New York: John Wiley & Sons.

16. Kerzner, H. 2000 «Applied Project Management» New York: John Wiley & Sons.

17. Kemerer, C. F. 1997 «Software Project Management» Boston: McGrow-Hill.

18. Stevenson, W. J. 1993 «Production and Operation Management» Boston: Irwin.

19. Sobek, D. J. Liker and A. Ward 1998 «Another Look at How Tojota Integrates Product Development» Harvard Business Review 76(4): 39 – 49.

20. Hammer, M. and J. Champy 1993 «Reengineeringthe Corporation» New York: Harper Business.

21. Project Management Institute 2000 «A Guide to the Project Management Body of Knowledge» Newton Square, Pa: Project Management Institute.

22. Thamhain, H. J. 1999 «Emerging Project Management Techniques: A Managerial Assessment» Portland International Conference jn Management of Engineering and Technology. Portland, Oregon.

23. Coombs, R., A. McMeekin and R. Pybus 1998 «Toward Development of Benchmarking Tools for R&D Project Management R&D Management 28(3): 175 – 186.

24. University of Michigan Business School and American Society for Quality 1998 «American Customer Satisfaction Index»: 1994 – 1998 Ann Arbor: University of Micigan Press.

25. Pinto, J. K. and J. E. Prescott 1990 «Planning and Tactical Factors in the Project Implementation Process» Jornal of Managament Studies 27(3): 305 – 327.

26. Might, R. 1989 «How Northern Telecom Competes on Time» Harvard Business Review 67(4): 108 – 114.

27. Eisenhardt, K. and S. L. Brown 1998 «Time Pacing: Competing in Marketing That Won't Stand Still» Harvard Business Review 76(2): 56 – 69.

Глава 2
Отбор проектов

В написании данной главы принимал участие доктор Джозеф П. Мартино.

Когда в ходе нашего исследования мы уходим вперед, горизонт отодвигается… и исследование всегда остается незавершенным.
Марк Паттисон, Айзек Касубон

В полном соответствии со словами эпиграфа менеджерам все еще приходится делать выбор между различными проектами, либо доводя их до окончательного завершения, либо прекращая выполнение, как только проект изживает себя. Эта глава призвана помочь менеджерам использовать перечисленные ниже инструменты для отбора проектов, которые имеют высокие шансы на успех и финансовую отдачу:

- модель оценки ранга проекта;
- аналитический иерархический процесс;
- экономические методы (срок окупаемости, чистая приведенная стоимость, внутренняя норма прибыли);
- выбор портфеля;
- метод реальных вариантов выбора.

Названные инструменты разработаны для того, чтобы выбирать проекты, максимизирующие ценность портфеля про-

ектов для компании и соответствующие ее бизнес-стратегии. Допущение состоит в том, что количество предлагаемых к исполнению проектов-кандидатов превышает имеющиеся возможности. Чтобы помочь читателю выбрать отдельные проекты из этого «меню», в настоящей главе предлагается совокупность инструментов, которые отвечают за учет финансовых, технических, поведенческих и стратегических критериев или факторов при оценке и отборе проектов. Вся совокупность проектов пребывает в непрерывном изменении, поскольку руководство постоянно корректирует свою точку зрения, реагируя на изменение потребностей, вызванное конкурентной борьбой и другими факторами. Инструменты отбора проектов позволяют руководству отбирать проекты для их инициации и прекращения по мере изменения условий.

Цель данной главы состоит в том, чтобы помочь практикующим и потенциальным менеджерам проектов и руководителям:

- научиться использовать различные инструменты выбора проектов;
- находить инструменты отбора проектов, соответствующие конкретной проектной ситуации;
- адаптировать инструменты в соответствии со своими нуждами.

Оттачивание этих навыков играет главную роль в инициации проектов и построении процесса стандартизованного

управления (рис. 2.1).

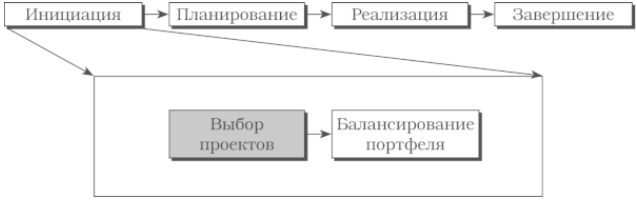


Рис. 2.1. Роль инструментов отбора проектов в процессе стандартизованного управления

Таблица 2.1. Сравнение методов отбора проектов

Тип метода	Подтипы, представленные здесь	Основная цель	Главное преимущество	Главный недостаток
Численные, методы ранжирования	Модели ранжирования проектов	Ранжирование проектов-кандидатов в порядке желательности их выполнения. Менеджеры (руководители) финансируют проекты по порядку до исчерпания ресурсов	Полностью прозрачный, простой в использовании и легкий для понимания метод	Может создавать впечатление ложной точности. Требует значительного участия со стороны высшего руководства
	Аналитический иерархический процесс		Допускает разбиение критериев на несколько уровней	Требует существенного участия со стороны функционального и высшего руководства
Численные, экономические методы	Время (срок, период) окупаемости	Оценка экономической отдачи	Прост в использовании и легок в понимании; очень устойчив по отношению к неопределенностям. Допускает прямое сравнение с бюджетированием	Не учитывает инфляционные тренды. При выполнении некоторых проектов, например фундаментальных исследований, некоторые данные могут быть недоступны
	Чистая приведенная стоимость Внутренняя норма прибыли	Оценка экономической отдачи, включая инфляционные тренды	Простота вычислений с использованием электронных таблиц, прямое сравнение с бюджетированием	При выполнении некоторых проектов, например фундаментальных исследований, некоторые данные могут быть недоступны
Численные, организационные методы	Выбор портфеля проектов	Выбор портфеля проектов, который максимизирует тот или иной показатель отдачи	Допускает использование множественных критериев для выбора всего портфеля проектов	Для большинства портфелей проектов требуется выполнение больших объемов вычислений
Метод реальных вариантов выбора	Проекты как опционы	Уменьшение риска за счет выбора наилучшей комбинации альтернатив	Уменьшает как риск снижения прибыли, так и риск повышения стоимости проекта	Требует большого количества данных и анализа

Модели ранжирования проектов

Что такое модели ранжирования проектов?

Модель ранжирования проектов включает в себя перечень уместных в конкретной ситуации критериев, которые менеджер, принимающий решение, включает в рассмотрение при выборе проектов из списка кандидатов. Затем по каждому из критериев производится оценка проектов, которая обычно выражается численно (в виде количества баллов) и сопровождается ключевыми фразами. В конечном счете путем умножения этих баллов на весовые коэффициенты и последующего суммирования по всей совокупности критериев мы получаем число, представляющее собой общую оценку достоинств проекта. Более высокие показатели соответствуют более достойным проектам. Модель ранжирования проектов может быть специально разработана под любую конкретную ситуацию. Место моделей ранжирования в семействе методов отбора проектов показано в табл. 2.1.

Применение моделей ранжирования проектов

Сбор исходной информации. Подобно другим методам, модели ранжирования опираются на основные шаги

процесса выбора проекта (см. врезку «Фундаментальный процесс выбора проектов»). Чтобы быть полностью функциональными и осмысленными, модели требуют наличия списка проектов-кандидатов, из которого будет производиться отбор. В реальности такое «меню» сопровождается следующей информацией, имеющей надлежащее качество:

- проектное предложение;
- стратегические и тактические планы;
- историческая информация.

Поскольку модели призваны помочь организации максимизировать ценность выбранного портфеля проектов, нужно понимать, какие цели компании поддерживает каждый конкретный проект. Хотя эти цели описаны в стратегических и тактических планах организаций, проектные предложения привносят в проекты свою специфику. Чтобы принимать более качественные решения, необходимо полагаться также и на историческую информацию – сведения о принятых в прошлом решениях по отбору и исполнению проектов. При наличии такой исходной информации становится возможной выработка адекватных критериев отбора проектов.

Выбор адекватных критериев. Одна из основных причин не удачного применения моделей ранжирования проектов – конструирование этих моделей на основе неадекватных критериев. Следовательно, ключ к успешному применению моделей ранжирования состоит в составлении надлежаще-

го списка критериев оценки, который будет отражать стратегическую финансовую, техническую и поведенческую ситуации компании. Проблема часто заключается в преодолении соблазна разработать детальный и, как следствие, громоздкий список критериев, который становится неуправляемым. Сужение пространства критериев до нескольких жизненно важных, действительно имеющих значение весьма затруднительно, особенно если список критериев, подлежащий прореживанию, поначалу выглядит обманчиво длинным. Рассмотрим, например, врезку «Критерии, которые должны быть учтены при отборе проектов»: для эффективного использования большинство критериев требует разбиения на более конкретные элементы (см. пример разбиения на 19 конкретных критериев в табл. 2.2). В дальнейшем это может создать проблему привязки к немногим жизненно важным критериям. Реальность данной проблемы подтверждается опытом ряда компаний, в которых модели выходят из употребления из-за того, что содержат свыше 50 критериев. Более мудрый подход, практикуемый некоторыми ведущими компаниями, состоит в создании первоначального списка и периодическом его прореживании с целью уменьшения количества критериев.

Построение модели ранжирования проектов. Чтобы построить модель, нужно определить следующее:

- форму модели с указанием конкретных категорий кри-

териев или факторов;

- величину и важность критериев;
- способы измерения критериев.

Первым делом установим форму модели. «Обобщенная» модель ранжирования проектов может выглядеть так:

$$\text{Общий балл} = \frac{A(bB + cC + dD)(1 + eE)}{fF(1 + gG)}$$

В данной модели символы *A, B, C, D, E, F, G* представляют собой критерии, которые должны быть включены в определение ранжирования проектов. *Величина* каждого критерия для данного проекта подставляется в форму. Символы *a, b, c, d, e, f, g – весовые коэффициенты,* присвоенные каждому критерию. Согласно данной модели критерии, находящиеся в числителе, – это *преимущества,* в то время как критерии, стоящие в знаменателе, – *недостатки.* Критерии и соответствующие весовые коэффициенты устанавливаются руководством, *значения* критериев определяются спецификой проекта и обычно присваиваются командой проекта.

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ВЫБОРА ПРОЕКТОВ

Какие типы проектов являются проектами/кандидатами (например, проекты разработки продуктов, выхода на рынок, капитального строительства, непрерывного совершенствования и т. д.)? Этот вопрос задается на начальных шагах процесса

отбора проектов (рис. 2.2). Затем создается «меню» проектов/кандидатов, после чего начинается процесс выработки адекватных критериев. Цель данного процесса – включить факторы, которые помогают максимизировать ценность портфеля проектов для компании.

К этому моменту уже должны быть известны такие ограничения, как бюджет, обеспечение персоналом и т. д. Важно убедиться, что приняты во внимание соображения политики и стратегические планы (в частности, поддержка существующих продуктов или сооружение новой фабрики). Полученные критерии будут включены в состав инструмента отбора проектов, используемого для принятия решений о том, какие проекты из «меню» следует выбрать для инициации или продолжения.

КРИТЕРИИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ ПРИ ОТБОРЕ ПРОЕКТОВ

Критерии (или факторы), которые являются уместными при отборе проектов, зависят от типа проектов и конкретной проектной ситуации. Например, при отборе проектов в сфере НИОКР обычно рассматриваются приводимые ниже критерии (данный список носит рекомендательный характер и не является

исчерпывающим).

- Стоимость
- Вероятность технического успеха
- Размер рынка
- Доступность необходимого персонала
- Стратегическое позиционирование проекта
- Степень благоприятствования окружения и соображений законодательного характера выполнению проекта
- Отдача
- Вероятность рыночного успеха
- Доля рынка
- Степень приверженности организации проекту
- Показатель конкурентоспособности
- Соображения, определяемые политиками компании

Хотя многие из этих критериев могут быть использованы при отборе проектов различных типов, важно включить в анализ все критерии, которые применимы к вашей проектной ситуации.

Данная модель использует три категории критериев:

- доминирующие критерии (например, *A*) – факторы, которые имеют столь высокую важность, что если они равны нулю, общий балл также должен быть равен нулю. Пример: факторы, которые должны быть включены в модель, могут представлять собой меры производительности, такие как эффективность или общий результат. Если мера производительности проекта равна нулю, такой проект следует полностью дисквалифицировать вне зависимости от других его достоинств;

• взаимозаменяемые критерии (*B, C, D, E*) – факторы, которые способны заменять друг друга при выполнении следующего условия: уменьшение по одному критерию является приемлемым, если оно сопровождается достаточным увеличением по другому критерию. Например, проектировщик может выбирать между надежностью и ремонтопригодностью до тех пор, пока «стоимость владения» остается постоянной. В этом случае весовые коэффициенты должны отражать относительную стоимость увеличения надежности и упрощения обслуживания. Расходы *F* показаны как отдельный критерий, который уместен по отношению к любым проектам. Данный критерий может быть далее подразделен на категории расходов: заработная плата, материалы, коммунальные услуги, отгрузка и транспортировка – если между этими категориями существует взаимозаменяемость (допустим, использование более дорогих материалов с целью экономии расходов на оплату труда). В противном случае компоненты расходов должны просто суммироваться и рассматриваться как единый фактор;

• необязательные критерии – факторы, которые применимы не ко всем проектам. Если они присутствуют, они должны влиять на итоговый балл, если отсутствуют – не должны. Следует отметить, что как расходы, так и выгоды могут включать необязательные факторы. Например, *E* в формуле

представляет выгоду, которая может и не рассматриваться в некоторых проектах. Ее следует учитывать в итоговой оценке только в случае применимости к данному проекту. Это может быть такой критерий, как простота повседневного использования, который не применим к проектам, направленным на производственные процессы. Критерий G в формуле представляет собой «необязательные» расходы: как правило, это тип стоимости, который определяет, что доступность некоторого конкретного ресурса является более важным фактором, чем сопутствующие дополнительные расходы. Например, доступность таких ресурсов, как испытательные установки, суперкомпьютер или носитель дефицитного навыка, скажем квалифицированный программист, может быть ограничена. В подобном случае часы работы или иная мера использования должна рассматриваться отдельно от денежного выражения стоимости и применяться только по отношению к проектам, требующим наличия данного ресурса.

Второй вопрос – величина и важность критериев. Как только формула модели определена, разработчикам следует разграничить *величину* и *весовой коэффициент* критерия. В предыдущей формуле B, C, D – величины соответствующих факторов конкретного проекта, в то время как b, c, d – весовые коэффициенты, назначенные этим факторам, которые отражают важность, присвоенную им принимающим решение лицом. В случае взаимозаменяемых факторов отноше-

ние *b/c* представляет собой показатель взаимозаменяемости между факторами *B* и *C*. Если *B* уменьшается на единицу, то *C* должен возрасти как минимум на величину *b/c*, чтобы сумма данных факторов осталась постоянной или возросла. Иными словами, менеджер, принимающий решение, волен жертвовать одним фактором в пользу другого в соответствии с их весами до тех пор, пока полная сумма остается постоянной или возрастает.

Для определения ранжирования проектов в табл. 2.2 (столбец «Элемент») использована простая модель, описываемая формулой:

$$\textit{Общий балл} = B + C + D.$$

Здесь общий балл равен сумме *B, C* и *D,* то есть сумме значений таких соответствующих им критериев, как уникальные функциональные характеристики продукта или техническая сложность (см. табл. 2.2).

Наконец, третий вопрос, требующий решения, – это вопрос измерения критериев. Некоторые критерии (такие как расходы и прибыли) поддаются объективному измерению, другие (такие как вероятность успеха и стратегическая важность) не поддаются и потому должны быть получены на основе суждения. Модели ранжирования могут легко включать в себя объективные и субъективные (определяемые на основе суждения) критерии. Хорошо, если субъективные критерии оцениваются по шкале, «проградуированной» в ключевых фразах, – это обеспечит единообразную оценку дан-

ного фактора для каждого из проектов. Оценки следует выполнять в пределах какой-либо удобной шкалы, например 10-балльной (см. врезку «Пример шкалы для измерения величины критерия “Доступность носителей навыков”»). Такая шкала должна быть разработана для каждого критерия, требующего субъективной оценки (см. табл. 2.2). Объективные факторы (в частности, стоимость) могут быть измерены непосредственно, что избавляет от необходимости использования подобной шкалы.

Таблица 2.2. Ранжирование проекта Scanner с помощью модели ранжирования проектов

Критерий/фактор	Элемент	Оценка по 10-балльной шкале	Среднее значение для критерия/фактора, баллы
Критерии/факторы (с присвоенными оценками от 0 до 10 баллов)			
Стратегическое позиционирование	Степень соответствия проекта стратегии бизнес-единицы	8	8,0
	Стратегическая значимость	8	
Преимущество продукта/конкурентное преимущество	Уникальные функциональные черты продукта	8	8,0
	Предоставляет больше выгод потребителю	9	
	Обеспечивает большее соответствие представлениям заказчика о полезности	7	
Привлекательность с точки зрения рынка	Размер рынка	8	7,0
	Доля рынка	8	
	Рост рынка	6	
	Сила конкуренции	6	
Соответствие ключевым показателям компетентности	Соответствие маркетинговой политике	8	7,0
	Соответствие технологическим возможностям	7	
	Соответствие производственным возможностям	6	
Технические достоинства	Технический отрыв	9	8,0
	Техническая сложность	6	
	Техническая вероятность успеха	9	
Финансовые достоинства	Ожидаемая чистая приведенная стоимость (NPV)	9	8,0
	Ожидаемая внутренняя норма прибыли (IRR)	9	
	Время окупаемости (PT)	7	
	Вероятность NPV, IRR, PT	7	
Общая оценка проекта			**46 баллов из 60 возможных (77%)**

Большинство моделей ранжирования проектов имеют более сложное представление, чем простая сумма критериев. Предположим, в оценку нужно включить такие факторы, как вероятность успеха, отдача и стоимость. Предположим далее, что мы готовы к поиску компромисса между отдачей и вероятностью успеха (иными словами, мы согласны принять проект с меньшей вероятностью успеха, если он сулит достаточно высокую финансовую отдачу) и расцениваем отдачу как критерий, вдвое более важный, чем вероятность успеха или стоимость. Вероятность успеха и отдача представляют собой преимущества, в то время как стоимость – это расход, а значит, недостаток. В данном случае модель ранжирования проектов будет выглядеть следующим образом:

$$\text{Общий балл} = \frac{(\text{вероятность успеха} + 2 \times \text{отдача})}{\text{стоимость}}.$$

Приведенная более сложная модель будет далее использоваться для оценки проектов, показанных в табл. 2.6. Разработчик модели ранжирования проектов волен включить в нее любые значимые факторы и присвоить им веса или коэффициенты для отражения их относительной важности.

Ранжирование проектов. После того как определены критерии, выбрана формула, описывающая модель, установлены весовые коэффициенты и заданы измерительные шкалы, можно приступать к ранжированию проектов-кандида-

тов. Следует иметь в виду, что хотя менеджер, принимающий решение, должен получить у руководства информацию о критериях и их относительных весах, действие это выполняется единожды. Специфические и относящиеся к конкретным проектам данные в большинстве случаев предоставляются теми, кто предлагает эти проекты. Такие данные бывают объективными (например, стоимость, количество рабочих часов, использование станков) или представляют собой рейтинги в соответствии со шкалами, установленными ответственным менеджером. В некоторых случаях проектно-специфические данные могут быть получены не от тех, кто предлагает проект, а из альтернативных источников. Например, информацию о вероятности рыночного успеха или финансовой отдаче легче узнать в отделе маркетинга, чем в отделе НИОКР. Таким образом, хотя проектно-специфические данные нужно получать по каждому конкретному проекту, подлежащему ранжированию, сами критерии и их весовые коэффициенты должны оставаться неизменными до тех пор, пока руководство не примет решения об их пересмотре.

В большинстве случаев проектные данные имеют вид чисел, выраженных в некоторых единицах измерения и отличающихся по величине: вероятность в виде десятичной дроби меньше единицы, денежная стоимость в виде положительного числа, оценка по той или иной шкале в виде целого числа и т. д. Все эти значения необходимо привести к обще-

му диапазону. Рассмотрим табл. 2.6, в которой изображен портфель, сформированный из предложенных проектов. Величины критериев по модулю варьируются в диапазоне от трех знаков слева от запятой до двух знаков справа от нее. Проектные данные принято стандартизировать путем вычитания из значения каждого критерия для каждого проекта его значения, усредненного по всем проектам, с последующим делением полученной разности на стандартное отклонение значения по каждому проекту. В терминах табл. 2.6 это означает вычитание из каждого значения столбца некоторого среднего для данного столбца значения, а затем деление полученной разности на стандартное отклонение для этого же столбца. После того как проектные данные загружены в электронную таблицу, процесс стандартизации становится тривиальным. Он выполняется одинаково легко как для десяти проектов, так и для тысячи.

ПРИМЕР ШКАЛЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ КРИТЕРИЯ «ДОСТУПНОСТЬ НОСИТЕЛЕЙ НАВЫКОВ»

10. Все навыки имеются в достаточном объеме (с запасом).

9. Все навыки доступны в необходимом объеме (без запаса).

8. Все технические навыки доступны.

7. Большинство профессиональных навыков доступно.

6. Необходима некоторая переподготовка носителей

технических навыков.

5. Необходима некоторая переподготовка носителей профессиональных навыков.

4. Необходима существенная переподготовка носителей технических навыков.

3. Необходима существенная переподготовка носителей профессиональных навыков.

2. Все носители технических навыков должны быть наняты.

1. Все носители технических навыков и некоторые носители профессиональных навыков должны быть наняты.

0. Все носители технических и профессиональных навыков должны быть наняты.

Предположив, что значения критериев, относящиеся к конкретным проектам, имеют приблизительно нормальное распределение, можно ожидать, что результатом такой операции будет стандартизованная величина, распределенная в диапазоне от – 3 до +3. Этот диапазон следует преобразовать в диапазон положительных величин. Если какое-либо из значений в таблице изначально равно нулю, стандартизованное значение также должно быть равно нулю. Для соблюдения данного требования необходимо ко всем значениям критерия в столбце прибавить абсолютную величину наиболее отрицательного значения данного критерия, получившегося после вышеописанной процедуры вычитания и деления. В результате будут получены стандартизованные величины,

находящиеся в диапазоне от 0 приблизительно до +6. Если ни одно из первоначальных значений не равнялось нулю, к каждому значению нужно сначала прибавить 1, а затем – абсолютную величину наиболее отрицательного значения данного критерия. Это даст нам набор стандартизованных величин, укладывающихся в диапазон приблизительно от +1 до +7. Затем данные стандартизованные величины должны быть подставлены в формулу модели. Далее каждый проект получает балльную оценку, основанную на относительных весах, которые установлены руководством, и проектно-специфических данных, которые предоставлены теми, кто предлагает этот проект (и, возможно, другими подразделениями).

В табл. 2.3 показаны результаты применения вышеописанной модели к стандартизованным оценкам из табл. 2.6. Строки таблицы переупорядочены по убыванию общей оценки. Если стандартизованные значения загружаются в электронную таблицу, процесс вычисления становится тривиальным. Переупорядочивание строк таблицы в соответствии с убыванием общего балла также легко выполняется в электронной таблице. В нашем примере проект 4 имеет наивысшую оценку. Другие проекты ранжируются в соответствии со своими оценками. Следующим шагом могло бы стать утверждение проектов на выполнение – для этого нужно двигаться от начала списка вниз до тех пор, пока не будет исчерпан бюджет. Следует отметить, что различие оце-

нок проектов 8 и 1 проявляется лишь в третьей значащей цифре. Поскольку исходные данные имели точность лишь в одну-две значащие цифры, к подобному различию не стоит относиться серьезно.

Таблица 2.3. Результаты применения модели ранжирования проектов к приведенным в качестве примера данным

Проект	Стоимость (тыс. долл.)	Вероятность успеха	Отдача (млн долл.)	Общий балл
4	1,89	2,67	3,35	4,95
6	2,12	3,38	2,78	4,22
3	1,00	2,13	1,00	4,13
5	2,17	3,33	2,78	4,10
8	2,51	3,88	2,37	3,43
1	1,45	2,13	1,42	3,42
12	3,58	3,56	4,22	3,35
11	3,70	3,61	3,34	2,78
2	1,62	1,00	1,58	2,57
7	2,49	3,67	1,34	2,56
14	4,44	3,78	3,54	2,45
16	6,39	3,88	5,74	2,40
9	3,11	3,56	1,91	2,38
10	4,13	3,65	2,92	2,30
13	4,11	3,98	2,53	2,20
15	5,43	3,86	2,88	1,77

Использование моделей ранжирования проектов

Когда использовать модель. Хотя данные методы могут применяться для проектов любого типа, особенно хорошие результаты достигаются на ранних фазах жизненного цикла проекта – когда принимаются основные решения по выбору проектов. Возьмем, например, проекты разработки

новых продуктов. Когда проект находится на ранних фазах, его рыночная отдача лежит в отдаленном будущем и может даже не рассматриваться в качестве критерия достоинств. Зато критерием, часто учитываемым в моделях ранжирования, становятся технические достоинства, и этот критерий может оказаться более значимым, чем экономическая отдача. Модели ранжирования проектов равно хорошо работают и с большими, и с малыми проектами других типов. Окончательная оценка обычно используется с двумя целями:

1. *Для принятия решения продолжать/прекратить.* Моменты принятия решения о продолжении или прекращении работ расположены в конкретных местах процесса управления, часто по завершении фаз проекта. Их предназначение – помочь решить, какие новые проекты инициировать и какие из выполняемых продолжить или прекратить.

2. *Для расстановки приоритетов проектов.* На данном этапе производятся выделение ресурсов в новые проекты, которые решено выполнять, а также подготовка полного списка новых и уже существующих проектов, куда уже выделены ресурсы, и расстановка приоритетов внутри этого списка.

Сравнение модели ранжирования проектов и аналитического иерархического процесса (AHP) – двух рассматриваемых нами инструментов ранжирования проектов – представлено в разделе «Аналитический иерархический процесс».

Время использования. Хотя принципы, лежащие в основе моделей ранжирования проектов, сравнительно просты, разработка эффективной модели может стать очень времяемким делом. В частности, в нашем примере компании потребовалось несколько лет для того, чтобы тщательно отобрать, описать, дать рабочие определения и протестировать каждый критерий на состоятельность и надежность. Эта детальная модель оценки включила в себя 19 критериев и была предназначена для ранжирования проектов стратегического роста. Применение модели подобного типа для сортировки, оценивания и ранжирования большой группы проектов вполне может занять один-два дня у каждого из тех, кто принимает решения. Иногда при принятии решений используются готовые модели для оценивания меньших, тактических проектов, что, как правило, требует нескольких часов работы (см. врезку «Советы по использованию моделей ранжирования проектов»).

Выгоды. Ценность модели ранжирования проектов состоит в возможности ее адаптации к конкретной ситуации, в которой принимается решение, с учетом многочисленных целей и критериев, имеющих характер как объективных данных, так и суждений, которые считаются важными [2]. Это позволяет избежать чрезмерного акцентирования на финансовых критериях, которые, как правило, не отличаются высокой надежностью на ранних этапах жизни проекта. При та-

ком подходе принятие решений вынужденно базируется на тщательном рассмотрении каждого проекта с точки зрения единой совокупности критериев; особое внимание здесь уделяется критически важным критериям, поскольку одни критерии более важны, чем другие (что устанавливается путем присвоения весов). И наконец, модели ранжирования проектов могут быть подвергнуты анализу чувствительности – определению того, какое изменение весовых коэффициентов требуется для получения значительного изменения приоритетов.

Преимущества и недостатки. Существует множество точек зрения на преимущества и недостатки модели ранжирования проектов. Рассмотрим, в частности, следующие преимущества:

- *модель концептуально проста.* Она сводит сложную процедуру выбора и принятия решения к удобному в практическом использовании набору конкретных вопросов и выдает на выходе единообразные оценки, что существенно облегчает отбор проектов. Возможно, именно это является главной причиной широкого распространения моделей ранжирования проектов;

- *она полностью прозрачна.* Любой человек может изучить модель, проверить результат ее применения и понять,

почему рейтинг получился именно таким;

• *похоже, она работает.* Несколько проведенных исследований показали, что модель способствует принятию верных решений. Представители Procter & Gamble утверждают, что их компьютерные модели ранжирования проектов имеют 85%-ную предсказательную способность [1];

• *ее легко использовать.* Менеджеры, вовлеченные в процесс отбора проектов, охарактеризовали модели ранжирования как инструменты, отличающиеся наибольшей легкостью в использовании и в высшей степени подходящие для отбора проектов.

СОВЕТЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МОДЕЛЕЙ РАНЖИРОВАНИЯ ПРОЕКТОВ

Исходя из практических наблюдений, можно порекомендовать следующий подход к использованию моделей ранжирования проектов:

• оценивание должно проводить высшее руководство. Если определение оценок выполняется командами проектов, оно может оказаться предвзятым, возможно в пользу своих проектов;

• придать процессу вид дискуссии. Применение модели в режиме дискуссии обеспечивает участие руководителей высшего звена, поскольку они совместно рассматривают каждый проект, обсуждают его на соответствие каждому критерию, оценивают и добиваются консенсуса;

• использовать наглядную карту оценок.

Когда каждому человеку, принимающему решение, предоставлена клавиатура, он может голосовать анонимно, но его голос будет немедленно введен в компьютер и результаты голосования появятся на большом экране.

Если говорить о недостатках моделей ранжирования проектов, можно отметить следующее [2]:

• *мнимая точность.* Использование моделей неявно подразумевает, что полученные с их помощью результаты имеют высокую точность. На самом деле это отнюдь не так, и полученные оценки часто случайны. Именно поэтому моделями ранжирования проектов нельзя злоупотреблять, а их результаты не следует воспринимать как данность;

• *потенциальная неэффективность распределения недостаточных ресурсов.* Дело здесь в том, что модели ранжирования проектов не накладывают ограничений на требуемые ресурсы при максимизации оценки проекта – в отличие от ряда экономических методов, которые это делают;

• *расход времени.* Этот недостаток должен рассматриваться в свете важности принимаемых решений. В том случае, когда решения действительно являются ключевыми, на них следует потратить дополнительное время.

Вариации. Основные вариации в использовании моделей тесно связаны с такой их особенностью, как затраты времени. В попытках уменьшить время, необходимое на отбор проектов, компании ищут другие пути. Вместо того чтобы оценивать проекты силами высшего руководства и практиковать проведение дискуссий, в некоторых компаниях менеджеры сначала на совещании выполняют предварительную сортировку проектов и деление их на несколько групп по важности, а затем переходят к индивидуальному голосованию внутри групп. Другие опираются на оценки, выставленные отдельными лицами до проведения совещания. И хотя этот подход очень эффективен в смысле уменьшения затрат времени, он лишает людей, принимающих решение, возможности коллегиального изучения и обсуждения каждого фактора и достижения консенсуса. В редких случаях существует практика предварительного оценивания проектов силами самих проектных команд, после чего выставленные оценки выносятся на суд менеджеров, которые их принимают или опровергают.

Адаптация моделей ранжирования проектов под нужды пользователя. Хотя модели ранжирования проектов – это очень полезные инструменты, необходимо понимать, что рассмотренные нами варианты носят общий характер и, как следствие, требуют адаптации под конкретные особенности и проекты компании. Ниже мы приведем ряд тези-

сов, касающихся такой адаптации.

Действия по адаптации	Примеры действий по адаптации
Определение границ использования	Использование моделей ранжирования как для больших, так и для малых проектов. Использование моделей ранжирования для отбора новых проектов и принятия решения о продолжении/прекращении существующих
Адаптация особенности модели	Краткое представление каждого проектного предложения лицам, принимающим решение, до группового обсуждения и ранжирования проектов (помогает в том случае, если ответственные менеджеры очень заняты)
Отказ от особенности модели	Отказ от использования весовых коэффициентов для критериев при отборе небольших проектов в мультипроектном окружении

КОНТРОЛЬ МОДЕЛЕЙ РАНЖИРОВАНИЯ ПРОЕКТОВ

Такой контроль позволяет убедиться в том, что модель ранжирования проектов правильно структурирована и должным образом применяется. Он должен:

- основываться на проектных предложениях, стратегических и тактических планах, а также исторической информации;
- включать в себя уместные в данной ситуации критерии с весовыми коэффициентами и градуированными шкалами для оценки;
- оценивать каждый проект по каждому критерию, умножать значения критериев на их весовые коэффициенты, после чего суммировать результат по всем критериям;

- выдавать одиночную оценку для каждого проекта;
- обеспечивать возможность ранжирования проектов.

Резюме

В данном разделе были представлены модели ранжирования – инструмент отбора проектов. Эти модели посредством списка критериев помогают присваивать проектам оценки. Оценка (общий балл) является мерилом достоинств проекта. Более высокая оценка соответствует проекту с большими достоинствами. Хотя эти методы можно использовать для проекта любого типа, они особенно полезны в двух ситуациях: во-первых, на ранних фазах жизненного цикла проекта, когда принимаются основные решения и расставляются приоритеты, и, во-вторых, когда принимаются решения о продолжении/прекращении выполнения проекта.

Аналитический иерархический процесс

Что такое аналитический иерархический процесс?

Аналитический иерархический процесс (AHP), как и модель ранжирования, служит для ранжирования проектов. Однако модель ранжирования проектов – это одноуровне-

вый процесс. Если один или несколько критериев состоят из подкритериев, которые комбинируются для получения общего значения этих критериев, то такое комбинирование должно выполняться за пределами модели. Аналитический иерархический процесс, напротив, включает в себя способы комбинирования этих подкритериев в явном виде. Таким образом, процедура использует иерархию, где каждый критерий подразделяется на подкритерии, соответствующие чьему-либо пониманию ситуации, в которой выполняется ранжирование проектов (см. рис. 2.3). Подобное разбиение дает возможность поиска причинно-следственных связей между целью (например, выбором наилучшего проекта), критериями (например, техническими достоинствами), подкритериями (например, вероятностью технического успеха) и проектами-кандидатами. Следующим шагом после установления иерархической структуры является взвешивание критериев и подкритериев с определением совокупных оценок каждого проекта на разных уровнях, а затем для всего проекта в целом. Совокупная оценка служит мерилом достоинств проекта: чем она выше, тем больше у проекта достоинств.

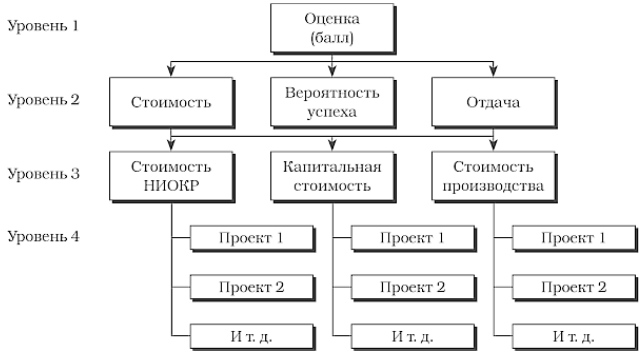


Рис. 2.3. Пример иерархии решений АНР

Применение аналитического иерархического процесса

Описание АНР, к сожалению, в высшей степени абстрактно. Чтобы сделать его более конкретным, мы проиллюстрируем его с помощью того же «меню» исходных проектов и тех же критериев отбора, которые использовались и для модели ранжирования.

Определение проблемы (задачи) и цели. Первый шаг в процессе АНР – определить проблему (задачу) и цель. В нашем случае цель известна: нужно проранжировать новые и существующие проекты таким образом, чтобы иметь возможность выбирать для инициации лучшие из новых проектов и продолжать/прекращать те, которые уже выполняются.

Сбор исходной информации. Как и в моделях ран-

жирования проектов, аналитический иерархический процесс начинается с составления списка проектов-кандидатов и подбора исходной информации, на основе которой будет производиться ранжирование. Под исходной информацией понимаются:

- проектное предложение;
- стратегические и тактические планы;
- историческая информация.

Как уже было сказано в разделе «Модели ранжирования проектов», эта исходная информация обеспечивает понимание стратегии и целей компании, целей и содержания проекта, а также результатов решений, принятых по ходу отбора проектов в прошлом, и достигнутой ранее производительности проектов.

Формирование иерархической структуры. Как и в случае с любым другим методом выбора проектов, здесь необходимо решить, какие критерии следует применять для оценивания и ранжирования проектов. Особенность метода AHP состоит в том, что каждый критерий подразделяется на любое необходимое число подуровней. Чтобы проиллюстрировать это положение, мы будем использовать те же критерии, что и при рассмотрении модели ранжирования. Мы хотим проранжировать проекты в соответствии с их достоинствами с точки зрения стоимости, вероятности успеха и отдачи, причем критерий отдачи имеет вдвое больший вес, чем критерии вероятности успеха и стоимости. Иерархическая

модель приведена на рис. 2.3. Поскольку в рассмотрение могут быть включены подкритерии, критерий «стоимость» был разделен. Однако, так как соответствующие данные в табл. 2.3 отсутствуют, при фактических вычислениях подкритерии учитываться не будут. Вместо этого проекты станут оцениваться по каждому из критериев наинизшего уровня – в нашем случае по стоимости, вероятности успеха и отдаче. Таким образом, при условии доступности соответствующих данных проекты были бы оценены по всем трем элементам стоимости, равно как и по вероятности успеха и отдаче.

Формирование матрицы для сравнения. На каждом уровне иерархии должна быть разработана матрица, элементы которой представляют собой относительное предпочтение (вес, весовой коэффициент, значимость и т. д.) каждого критерия данного уровня по сравнению с остальными критериями того же уровня. Записи в матрице (на пересечении строки и столбца матрицы) показывают степень предпочтительности фактора в данной строке над критерием в данном столбце.

В продолжение примера, используя данные из табл. 2.3, сформируем сравнительную матрицу первого уровня. На первом уровне этой матрицы расположены общая оценка и три фактора: стоимость, вероятность успеха и отдача.

	Факторы	Стоимость	Вероятность успеха	Отдача
1	Стоимость	1	1	0,5
2	Вероятность успеха	1	1	0,5
3	Отдача	2	2	1
	Сумма по столбцу	4	4	2

Относительные весовые коэффициенты этих трех факторов представлены в верхней строке и в крайнем левом столбце. Степень предпочтения приведена в ячейках, ограниченных двойной линией. В строке «стоимость» показано, что критерий стоимости имеет вдвое более низкое предпочтение, чем отдача (в столбце «отдача»). Диагональные элементы, естественно, равны единице, а элементы, расположенные под диагональю, являются обратными по отношению к соответствующим элементам, расположенным над диагональю. Таким образом, в строке «отдача» элемент, находящийся на пересечении этой строки и столбца «стоимость», равен двум – то есть предпочтительность этого критерия вдвое выше, чем стоимости.

В этом примере имеются определенные значения для выражения относительных предпочтений. Однако во многих случаях элементы матрицы устанавливаются на основе рассуждений и здравого смысла. Процесс разработки каждой матрицы может быть очень времяемким. Впрочем, необязательно, чтобы все матрицы в иерархии формировались одними и теми же людьми. Например, в данной модели матрица относительной вероятности успеха проекта может быть

заполнена техническими руководителями, матрица отдачи – отделом маркетинга, а матрица стоимости – руководителями отделов по работе с персоналом, закупкам и т. д.

Далее создается новая матрица, элементы которой – это элементы предыдущей матрицы, разделенные на сумму значений соответствующих столбцов.

Факторы	Стоимость	Вероятность успеха	Отдача	Среднее по строке
Стоимость	0,25	0,25	0,25	0,25
Вероятность успеха	0,25	0,25	0,25	0,25
Отдача	0,5	0,5	0,5	0,5

Средние значения строк представляют собой весовые коэффициенты, которые будут использоваться при умножении результатов аналогичных операций на значения стоимости, вероятности успеха и отдачи для каждого проекта.

Подобная матрица предпочтений разрабатывается для каждого фактора всех проектов. Ниже приводится часть матрицы стоимости. Следует отметить, что высокая стоимость менее предпочтительна, чем низкая, поэтому значения стоимости для столбца делятся на аналогичные значения для строки, в результате в ячейках появятся значения, выражающие предпочтительность строки над столбцом (22) для каждого проекта. С целью экономии места показан только левый верхний угол всего массива (матрицы). Далее будут приведены аналогичные фрагменты матриц вероятности успеха и стоимости. Так как в случае этих факторов большая величина означает большую предпочтительность, значения для

строки делятся на значения для столбца, формируя значения, отражающие предпочтительность фактора для строки над фактором для столбца (23).

Стоимость		43	44	16	30
	Проект	1	2	3	4
43	1	1,00	1,02	0,37	0,70
44	2	0,98	1,00	0,36	0,68
16	3	2,69	2,75	1,00	1,88
30	4	1,43	1,47	0,53	1,00
49	5	0,88	0,90	0,33	0,61

И снова мы имеем определенные значения, с которыми можно начинать работать, и снова расчет матрицы тривиален, если использовать электронную таблицу. Однако во многих случаях матрицу приходится заполнять на основе рассуждений и здравого смысла. Поскольку эта матрица имеет размер 16 × 16, необходимо выполнить $n(n-1)/2$ или (16 × 15) / 2 = 120 суждений (значения под диагональю должны быть обратны зеркально симметричным значениям над диагональю, а сама диагональ должна состоять из единиц). Такие вычисления могут потребовать значительных усилий от людей, ответственных за ранжирование проектов по какому-либо критерию.

Часть матрицы, показывающая относительные предпочтения для критерия «вероятность успеха», приводится ниже. Поскольку высокая вероятность предпочтительнее, чем низкая, значения вероятности для строки делятся на аналогичные значения для столбца, в результате чего получаются зна-

чения, отражающие относительную предпочтительность вероятности для строки над вероятностью для столбца.

Вероятность успеха		0,7	0,64	0,51	0,73
	Проект	1	2	3	4
0,7	1	1,00	1,09	1,37	0,96
0,64	2	0,91	1,00	1,25	0,88
0,51	3	0,73	0,80	1,00	0,70
0,73	4	1,04	1,14	1,43	1,00
0,9	5	1,29	1,41	1,76	1,23

Матрица отдачи, которая приводится ниже, разработана по аналогии. Как и в случае с вероятностью успеха, чем выше отдача, тем выше предпочтительность, поэтому значения отдачи для строки делятся на значения отдачи для столбца, формируя значения, отражающие относительную предпочтительность отдачи для строки над отдачей для столбца.

Отдача		255	113	244	870
	Проект	1	2	3	4
255	1	1,00	2,26	1,05	0,29
113	2	0,44	1,00	0,46	0,13
244	3	0,96	2,16	1,00	0,28
870	4	3,41	7,70	3,57	1,00
885	5	3,47	7,83	3,63	1,02

Вычисление рейтинга (оценки). Как и в случае одного массива предпочтений по трем критериям, теперь каждое значение каждого столбца во всех трех массивах делится на сумму значений соответствующего столбца и вычисляются средние значения по строкам. В табл. 2.4 показаны средние значения строк (внутри двойных линий) (21), веса

каждого фактора, рассчитанные на первом шаге (в верхней строке таблицы), и окончательные оценки для каждого проекта в крайнем правом столбце. Эти оценки получаются путем умножения значений верхней строки таблицы (строки весов) на строку, соответствующую данному проекту, и последующего суммирования. Проекты упорядочены в порядке убывания общей оценки. Как и в случае модели ранжирования проектов, когда матрицы предпочтений сформированы руководством, а проектно-специфические данные предоставлены проектными командами или другими соответствующими группами, окончательный расчет тривиален при использовании электронных таблиц.

Использование аналитического иерархического процесса

Когда использовать процесс. Аналитический иерархический процесс разрабатывался не для того, чтобы упростить ранжирование проектов, а скорее как средство, позволяющее облегчить принятие обоснованных решений вне зависимости от сути проблемы. Как следствие, роль данного инструмента значительно больше, чем простое ранжирование проектов, и включает в себя ранжирование альтернатив и принятие решений во всех областях управления проектами. В качестве примера можно привести выбор проекта, являющегося лучшим с точки зрения менеджера среди име-

ющихся проектов-кандидатов. Другой пример – определение наилучшего ценового предложения из перечня, предложенного участниками торгов. И наконец, еще пример – выбор лучшего из четырех возможных способов ускорения выполнения проекта, сильно отстающего от расписания. Совершенно очевидно, что способов применения аналитического иерархического процесса в управлении проектами множество. Все эти случаи объединены наличием нескольких возможных альтернатив, и задача AHP – выполнить их ранжирование и выбрать наилучшую альтернативу. В этом смысле цель применения AHP состоит в том, чтобы уменьшить риск посредством выбора оптимальной альтернативы. Именно поэтому аналитический иерархический процесс рассматривается как инструмент принятия решений и анализа рисков и включен в данный раздел, поскольку в настоящее время используется главным образом именно в процессе отбора проектов.

Следует отметить, что аналитический иерархический процесс обычно задействуется применительно к крупным и достаточно важным проектам для принятия решений о выборе новых проектов к выполнению и о продолжении/прекращении уже существующих проектов [4]. Определенную помощь здесь способно оказать специализированное программное обеспечение, например Expert Choice, Automan, Excel. И хотя по отношению к малым проектам AHP может использоваться одним лицом, его истинная ценность лежит

в сфере группового принятия решений (см. врезку «Советы по использованию аналитического иерархического процесса»). Это особенно важно в том случае, когда данные для различных подкритериев генерируются различными группами. Вместо формирования единой группы людей, являющихся специалистами в совершенно разных дисциплинах и пытающихся прийти к консенсусу, эксперты заполняют соответствующие матрицы, опираясь на свои профессиональные знания, а затем результаты их работы объединяются с помощью AHP.

Таблица 2.4. Окончательные результаты ранжирования проектов, полученные с помощью аналитического иерархического процесса

	Стоимость	Вероятность успеха	Отдача	
Проект	0,25	0,25	0,5	Балл
6	0,150	0,072	0,096	0,104
4	0,085	0,062	0,104	0,089
5	0,052	0,077	0,106	0,085
16	0,037	0,068	0,111	0,081
12	0,032	0,063	0,103	0,076
10	0,027	0,045	0,105	0,070
11	0,038	0,055	0,091	0,069
7	0,095	0,066	0,052	0,066
3	0,160	0,043	0,029	0,065
15	0,040	0,065	0,051	0,052
8	0,053	0,083	0,024	0,046
14	0,038	0,065	0,039	0,045
1	0,059	0,060	0,030	0,045
9	0,041	0,048	0,028	0,036
13	0,035	0,073	0,017	0,035
2	0,058	0,055	0,013	0,035

Время использования. Требуемое время зависит от того, могут быть получены объективные данные (денежная стоимость, часы работы персонала, машинное время и т. д.) или различные матрицы должны заполняться на основе суждений. В том случае, когда имеются объективные данные, время нужно только на их сбор. Вычисление матриц с помощью электронных таблиц тривиально. Матрицы, заполняемые на основе суждений, отнимают много времени у руководителей, ответственных за принятие решений по критериям и их относительной важности. Например, разработка и применение простой иерархии с тремя уровнями и несколькими факторами может потребовать от группы менеджеров нескольких часов работы. Когда иерархия содержит пять уровней и несколько десятков критериев, время, необходимое для принятия решения, может возрасти до десятков часов. Однако в обоих случаях после того, как матрицы сформированы, единственная новая информация, которая становится необходимой в каждом случае использования метода, – это проектно-специфическая информация. Таким образом, усилия руководства по разработке матриц являются единовременными и требуют повторения только в том случае, когда под влиянием внешних обстоятельств матрицу придется корректировать. Приглашение обученного фасилитатора (25) существенно уменьшает затраты времени.

СРАВНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ РАНЖИРОВАНИЯ

ПРОЕКТОВ И АНАЛИТИЧЕСКОГО ИЕРАРХИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Как согласуются результаты применения моделей ранжирования проектов и АНР? В приводимой ниже таблице представлены результаты ранжирования проектов, полученные двумя различными методами (они являются повторением результатов, описанных ранее).

Рейтинг	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Аналитический иерархический процесс (проект No)	6	4	5	16	12	10	11	7	3	15	8	14	1	9	13	2
Модель ранжирования проектов (проект No)	4	6	3	5	8	1	12	11	2	7	14	16	9	10	13	15

Хотя во многих случаях результаты работы двух рассмотренных методов хорошо согласуются друг с другом, в нашем примере этого нет. Согласование наблюдается для проектов с рейтингами 1 и 2. Начиная с проектов, имеющих рейтинг 3, наступает значительное рассогласование. Коэффициент корреляции между двумя наборами рейтингов составляет всего 0,14. Какой метод правилен? Определить это невозможно. Если бы имелась некая объективная мера достоинств проекта, не было бы нужды использовать описанные методы, каждый из которых имеет свои сильные и слабые стороны. Модель ранжирования проектов более проста в использовании,

однако она является одноуровневой и игнорирует тонкие различия между факторами (24). AHP более сложен в применении (хотя при помощи электронных таблиц процесс вычислений существенно упрощается), но он учитывает иерархию факторов. Если важна легкость работы, то модель ранжирования проектов будет лучшим выбором. Если же решение включает в себя факторы, которые должны быть подразделены на критерии более низкого иерархического уровня, и если такое подразделение важно, то лучшим выбором будет AHP. Следует, однако, иметь в виду, что не существует способа узнать, какой из методов правилен.

Выгоды. Аналитический иерархический процесс представляет собой ценный инструмент на различных уровнях, поскольку сочетает простоту и сложность. Путем разбиения сложных задач, к каковым относится ранжирование проектов, на несколько уровней AHP помогает сфокусироваться на определенных аспектах проблемы, рассматривая один или два критерия за раз. Согласно общеизвестному закону Миллера, человек способен сравнивать 7 ± 2 элементов (сущностей) одновременно. Ориентация AHP на последовательные сравнения критериев (например, «один с одним») с последующим синтезом (общего результата) повышает качество принимаемого решения. Подобный подход не только дает менеджеру возможность получить наилучшее решение, но и позволяет обосновать сделанный выбор. Способность AHP работать со сложными ситуациями базируется

на использовании множественных критериев, часть из которых представляет собой субъективные, а часть – объективные аспекты решения. Субъективные аспекты могут включать в себя качественные суждения, основанные как на чувствах и эмоциях менеджера, так и на его размышлениях. С другой стороны, объективные аспекты могут адресоваться к количественным критериям, например численным значениям рентабельности. Гибкость АНР в случае одновременного применения объективных и субъективных, количественных и качественных критериев не имеет себе равных. Он действительно обеспечивает систематическое опирающееся на различные точки зрения ранжирование проектов, или, если говорить более обобщенно, уменьшение рисков при принятии решений.

Преимущества и недостатки. Аналитический иерархический процесс характеризуется значительными преимуществами:

- *простая процедура.* Процедура определяет простую и эффективную последовательность шагов, позволяющую ранжировать проекты даже в том случае, когда используется методика группового принятия решения силами многодисциплинарной команды экспертов, имеющих разный опыт и предпочтения;
- *наглядные иерархии.* Сложные проблемы в области принятия решений по ранжированию проектов легко отобра-

зить с помощью графических иерархических конструкций. Даже достаточно разветвленные, детализированные конструкции делают проблему визуально представимой, упрощая рассмотрение потенциальных рисков и конфликтов [5]; (26)

• *дружественное отношение к пользователю.* Возможность производить вычисления на компьютере сделала математическую процедуру существенно менее трудоемкой.

Из недостатков, связанных с аналитическим иерархическим процессом, можно назвать следующие:

• *субъективный характер.* Разные люди, принимающие решения, могут присвоить конкретному критерию различные уровни важности;

• *сложность.* По мере увеличения числа критериев сведение их в таблицы и проведение вычислений становятся делом сложным и утомительными;

• *затруднения при квантификации.* Некоторые пользователи время от времени испытывают затруднения при квантификации (выражении в численном виде) важности определенного критерия.

Вариации. Подход, используемый в AHP, очень похож на тот, что применяется в инструменте MOGSA (Mission, Objectives, Goals, Stra tegies, Actions – Миссия, Целевые установки, Задачи, Стратегии, Действия), пример которого при-

веден на рис. 2.4 [6]. В MOGSA также присутствует иерархическое разбиение задачи принятия решения для построения сети отношений между тремя основными уровнями иерархии: уровнем воздействий (Миссия, Целевые установки), уровнем целей (Задачи) и операционным уровнем (Стратегии, Действия). Отличия MOGSA от AHP проявляются в некоторых вычислительных аспектах.

СОВЕТЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ АНАЛИТИЧЕСКОГО ИЕРАРХИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Нижеследующие подходы могут оказаться полезными при использовании AHP:

• *выбор критериев должно проводить высшее руководство.* Критерии отражают стратегию и задачи фирмы;

• *процесс должен проходить в форме дискуссии.* Если данные об относительной предпочтительности в матрицах высшего уровня получаются на основе суждений, то организация дискуссии для определения таких данных обеспечивает участие руководителей высшего звена, поскольку они рассматривают каждый критерий и делают заключение о его относительной важности;

• *для выработки суждений по конкретным (специфическим) матрицам требуются однодисциплинарные команды экспертов.* Так как AHP допускает подразделение критериев, приглашение экспертов, обладающих специализированными

знаниями, улучшит результаты сравнений, выполняемых на основе суждений;

• *необходимо использовать наглядную карту оценок.* Когда каждому человеку, принимающему решение, предоставлена клавиатура, он может голосовать анонимно, но его голос будет немедленно учтен компьютером, и результаты голосования появятся на большом экране. Затем следует обсудить причины возникших разногласий при определении относительных предпочтений.

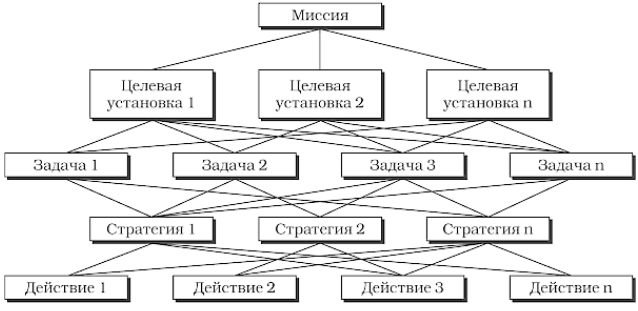
Адаптация аналитического иерархического процесса. Приведенное здесь описание процесса AHP следует рассматривать как обобщенное. Вы можете значительно повысить его ценность путем адаптации к специфике конкретной проектной ситуации. Несколько идей, которые излагаются ниже, не более чем путеводные нити, указывающие направление, в котором вы можете двигаться.

Резюме

Темой данного раздела являлся аналитический иерархический процесс. Хотя наиболее широко он применяется по отношению к крупным и достаточно важным проектам для принятия решений по отбору новых и продолжению/прекращению текущих, он также используется при ранжировании альтернатив и принятии решений во всех областях управления проектами. Во всех этих случаях имеется несколько

возможных альтернатив, и задача AHP – помочь оценить их и выбрать наилучшую, причем работа со сложными ситуациями здесь достаточно проста. При этом AHP одновременно учитывает объективные и субъективные, количественные и качественные аспекты. Ниже перечислены основные положения, касающиеся структурирования и применения AHP.

Действия по адаптации	Примеры действий по адаптации
Определение границ использования	Использование AHP по отношению к большим стратегическим проектам с целью отбора новых и продолжения/прекращения существующих (с помощью профессионального программного обеспечения и фасилитатора). Применение AHP в качестве инструмента планирования рисков при оценке нескольких альтернативных подходов в рамках одного проекта (альтернативы, касающиеся расписания, стоимости, найма персонала)
Адаптация конкретной черты (особенности) модели	Ограничение простыми иерархиями (уровни 1, 2, 3) при использовании AHP как средства планирования рисков в проекте (полагаясь при этом на Microsoft Excel). Применение шкал, «проградуированных» в ключевых фразах, при определении предпочтений на основе суждений, так как это облегчает процесс получения непротиворечивых суждений



Экономические методы

Что такое экономические методы?

Экономические методы позволяют учитывать денежную стоимость и прибыльность проекта, игнорируя технические достоинства и тому подобные соображения. Они удобны именно тогда, когда экономические соображения являются главенствующими. Для использования этих методов требуются только финансовые данные, что упрощает работу с ними.

Ниже мы рассмотрим три различных экономических метода: время окупаемости, чистая приведенная стоимость (NPV) и внутренняя норма прибыли (IRR). В табл. 2.5 представлены три гипотетических проекта-кандидата с соответствующими значениями потоков стоимости и прибыли (рас-

ходов и доходов). Эти проекты будут оценены с помощью каждого из названных методов.

КОНТРОЛЬ АНР

Контроль проводится с целью убедиться в том, что аналитический иерархический процесс правильно структурирован и должным образом применяется. Этот контроль должен:

- основываться на проектных предложениях, стратегических и тактических планах, а также исторической информации;
- структурировать иерархию: высший уровень (выбор наилучших проектов) – промежуточный уровень (критерии и подкритерии выбора) – низший уровень (проекты-кандидаты);
- конструировать набор матриц попарного сравнения для каждого из низших иерархических уровней;
- выполнять относительную оценку в пределах каждого иерархического уровня;
- выдавать единственную оценку для каждого проекта на каждом уровне, а также общую оценку;
- обеспечивать возможность ранжирования проектов в соответствии с окончательной оценкой.

Время окупаемости

Время (срок, период) окупаемости – это просто промежуток времени между моментом инициации проекта и моментом, когда кумулятивный поток денежной наличности (до-

ходы минус расходы) становится положительным и происходит возврат всех средств, инвестированных в проект. Как показано в табл. 2.5, (кумулятивный) поток наличности для проекта 1 становится положительным через шесть лет, для проекта 2 – через пять, а для проекта 3 – через восемь. Если смотреть по данному критерию, то проект 2 является наилучшим выбором.

Срок окупаемости – очень консервативный критерий, который защищает от будущих неопределенностей лучше, чем любой из оставшихся экономических методов. Однако он нечувствителен к размеру проекта, поскольку не учитывает того факта, что проект, требующий значительных вложений, может тем не менее иметь короткий срок окупаемости. Более того, он не учитывает потенциальных возможностей проекта после наступления момента окупаемости. И проект 1, и проект 3 обеспечивают большую будущую прибыль, чем проект 2, однако характеризуются большими начальными инвестициями до наступления момента окупаемости и большим временем, необходимым для того, чтобы кумулятивный поток денежной наличности стал положительным.

Чистая приведенная стоимость (NPV)

Чистая приведенная стоимость учитывает изменение стоимости денег со временем – в том смысле, что доллар, который будет получен или израсходован через год, имеет мень-

шую ценность, чем доллар, который получен или израсходован сегодня. Метод NPV выполняет дисконтирование (обесценивание) как будущих расходов, так и будущих доходов в соответствии с процентной ставкой на основании формулы:

$$NPV = \sum_{i=1}^{n} \frac{\text{денежная сумма}_i}{(1 + \text{ставка})^i}.$$

В этой формуле *денежная сумма i* представляет собой сумму расходов и доходов в *i*-м году, а *ставка* – это выраженная в виде десятичной дроби величина ставки дисконтирования или процентной ставки, которую компания выплачивает за взятые в долг деньги.

Excel и другие электронные таблицы позволяют непосредственно вычислять NPV: достаточно ввести в функцию вычисления NPV значения ставки дисконтирования и денежных сумм (либо указать совокупность ячеек для обработки). Результат отображается в той ячейке, в которой находится функция. Используя функцию NPV, можно выполнить расчет чистой приведенной стоимости для каждого из трех проектов при значениях ставки дисконтирования 5, 10 и 15%. Результаты расчета приведены в следующей таблице.

Проект 1	**Проект 2**	**Проект 3**
NPV при	NPV при	NPV при
5% = 5243	5% = 2320	5% = 6400
10% = 2841	10% = 1254	10% = 3275
15% = 1563	15% = 688	15% = 1679

Таблица 2.5. Проекты-кандидаты, для которых выполняется оценка срока окупаемости

Год	Проект 1			Проект 2			Проект 3		
	Расходы	Прибыль	Кумулятивный поток наличности	Расходы	Прибыль	Кумулятивный поток наличности	Расходы	Прибыль	Кумулятивный поток наличности
1	20		-20	30		-30	20		-20
2	50		-70	80		-110	50		-70
3	80		-150	105	147	-68	78		-148
4	120		-270	110	154	-24	80		-228
5	200	300	-170	125	175	26	150		-378
6	450	630	10	150	210	86	375	525	-228
7	475	725	260	160	220	146	525	735	-18
8	500	775	535	170	223	199	600	840	222
9	450	700	785	175	230	254	800	1120	542
10	450	650	985	170	228	312	750	1200	992
11	350	490	1125	150	226	388	625	1000	1367
12	300	420	1245	120	220	488	550	880	1697
13	250	350	1345	110	215	593	500	800	1997
14	150	220	1415	95	180	678	400	640	2237
15	75	105	1445	70	120	728	200	320	2357
16	50	70	1465	40	60	748	80	128	2405

Чем сильнее обесценивание в будущем (то есть чем выше ставка дисконтирования), тем меньше NPV проекта. При любых ставках дисконтирования проект 3 превосходит оба оставшихся проекта. Следовательно, чем выше NPV, тем выше рейтинг проекта.

NPV принимает во внимание размер проекта и ставку дисконтирования. Однако этот метод не слишком консервативен, так как он учитывает оцениваемые доходы будущих периодов, которых в действительности может и не быть.

Внутренняя норма прибыли (IRR)

Внутренняя норма прибыли – это ставка дисконтирования, при которой чистая приведенная стоимость для задан-

ного потока денежной наличности равна нулю. Здесь не существует формулы для расчета. Внутренняя норма прибыли вычисляется путем итеративного процесса, приводящего к получению точного значения ставки дисконтирования, при котором NPV равна нулю. Впрочем, большинство электронных таблиц имеют в своем составе функцию IRR, которая позволяет пользователю получать значение внутренней нормы прибыли. Достаточно ввести в функцию вычисления IRR значения денежных сумм и предполагаемую величину внутренней нормы прибыли (либо указать совокупность ячеек для обработки), чтобы произвести итеративное вычисление. Для нашего набора проектов-кандидатов результат расчета внутренней нормы прибыли выглядит следующим образом:

Проект	IRR
1	42%
2	40%
3	36%

Согласно критерию IRR, проект 1 превосходит оба оставшихся проекта. Хотя этот метод выполняет дисконтирование будущих денежных сумм, он не принимает во внимание размер проекта. Проект 3 обещает значительно большую общую прибыль, чем проект 1, однако эта прибыль приходится на более отдаленное будущее и достижима после более длительного периода инвестиций (пока поток наличности примет положительное значение). Как следствие значение IRR для проекта 3 ниже, чем для проекта 1.

ВЫБОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕТОДА

Как показывает приведенный пример, три рассмотренных метода могут дать различные результаты для одного и того же набора проектов. Выбор метода зависит от того, какие соображения являются наиболее важными для менеджера. NPV лучше работает в случае проектов с большой отдачей, но плохо защищает от неопределенностей будущих периодов. IRR также плохо защищает от неопределенностей и часто отдает предпочтение проектам со скромной общей отдачей, но с высокой прибылью при небольших инвестициях. Срок окупаемости является очень консервативным методом. Он лучше защищает от неопределенностей, но не принимает во внимание ни отдачу проекта, ни дисконтированную величину его будущих расходов и доходов. Итак, выбор метода определяет наиболее важное соображение. Больше того, поскольку эти методы рассматривают проекты как способы инвестиции капитала, в работе полезно использовать тот же метод, который компания применяет для оценки других своих капиталовложений, – это даст возможность непосредственного сравнения проектов между собой и с другими капиталовложениями.

СОВЕТЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

• Использовать тот же метод, который применяется фирмой для принятия решений по другим капиталовложениям	Дает возможность прямого сравнения проектов друг с другом и с другими капиталовложениями
• Использовать стандартное для данной фирмы пороговое значение ставки процента или ставки дисконтирования	Не является свидетельством «за» или «против» предлагаемого проекта при сравнении с альтернативными вариантами
• Выполнить проверку чувствительности	Проверяет, что произойдет, если взять другие значения ставки дисконтирования или другие сценарии расходов и доходов

Использование экономических методов

Когда использовать. Экономические методы требуют наличия данных об ожидаемых расходах и доходах от проекта. Следовательно, они более всего подходят для капитальных проектов и проектов, направленных на улучшение существующих или разработку новых продуктов. В этом случае они допускают прямое сравнение таких проектов с альтернативными способами инвестирования капитала. О сравнении трех методов рассказывается во врезке «Выбор экономического метода».

Время использования. Время, необходимое для использования экономических методов, – это в первую очередь время, которое требуется для сбора данных о расходах и доходах будущих периодов, – от нескольких часов в случае простых проектов и до многих десятков часов в случае сложных. Как только данные собраны, дальнейшее вычисле-

ние по любому методу – с помощью электронных таблиц – становится достаточно простым делом.

Выгоды. Экономические методы отличаются легкостью постижения. Они позволяют менеджеру, который принимает решение, и менеджеру проекта достичь взаимопонимания относительно финансовой части проекта. Они также облегчают сравнение проектов с другими возможностями вложения средств. Сам по себе численный расчет с использованием экономических методов – при том условии, что собраны все необходимые данные, – достаточно прост. Эти методы легко поддаются анализу чувствительности. Альтернативные сценарии расходов и доходов могут быть проработаны и подвергнуты сравнению с целью выяснить, насколько устойчив выбор проекта по отношению к будущим неопределенностям (см. врезку «Советы по использованию экономических методов»).

Преимущества и недостатки. Главное преимущество экономических методов состоит в том, что они относительно открыты. Как и в случае любого капиталовложения, основной их недостаток – необходимость наличия информации о будущих расходах и доходах. Эти данные не только сложно получить, они также подвержены значительной неопределенности.

Резюме

В настоящем разделе представлены три экономических метода отбора проектов: время окупаемости, чистая приведенная стоимость и внутренняя норма прибыли. Они применимы главным образом к капитальным проектам и проектам, предназначенным для улучшения существующих или разработки новых продуктов. Экономические методы допускают прямое сравнение таких проектов с альтернативными способами вложения средств. Они легки для понимания, а их расчет прост – при условии, что получены все необходимые данные. Во врезке «Контроль экономических методов» мы еще раз отметим ключевые положения, касающиеся применения экономических методов.

КОНТРОЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Контроль позволяет убедиться в том, что экономические методы применяются надлежащим образом. Здесь необходимо:

• Получить оценки стоимости и прибыли для проекта	Эти оценки должны простираться в будущее настолько далеко, насколько долго от проекта предполагается получать прибыль или нести расходы
• Выбрать соответствующий экономический метод	Следует использовать тот метод, который применяется фирмой для оценки остальных капиталовложений
• Выполнить вычисления	В случае единственного проекта электронная таблица вполне пригодна для проведения вычислений по любому из трех методов
• Проверить чувствительность к допущениям (изменениям)	Исследование результатов, получаемых в случае оптимистического и пессимистического вариантов расходов и доходов, а также в случае более высоких и более низких процентных ставок по взятым в долг средствам

Методы выбора портфеля

Что такое методы выбора портфеля?

Методы, представленные в предыдущих разделах, рассматривали каждый проект изолированно, без учета его взаимодействия с другими проектами. Однако могут существовать факторы, ограничивающие выбор проектов, в частности бюджет, ограничения по персоналу, по поддержке выполняемых операций (возможности опытного производства, машинное время), и другие соображения, такие как полити-

ка компании. Для решения этих вопросов следует использовать методы выбора портфеля проектов [7], которые учитывают все подобные ограничения.

Применение методов выбора портфеля

Сначала необходимо собрать исходную информацию:

- данные о проектах-кандидатах;
- политики компании.

Первый шаг в применении методов выбора портфеля заключается в идентификации (определении) проектов, которые являются кандидатами на включение в портфель. Следующий этап – сбор данных о каждом из проектов-кандидатов. Данные должны включать в себя те аспекты, которые отражают возможные конфликты или взаимодействия между проектами. Перекрытие требований к ресурсам, политики компании относительно типов проектов, включаемых в портфель, и другие соображения, которые могут ограничить выбор, следует включить в рассмотрение.

Конструирование модели портфеля. Проанализируем меню проектов, представленное в табл. 2.6. В дополнение к критериям выбора, использованным в примерах модели ранжирования проектов или аналитического иерархического процесса, примем во внимание взаимодействие проектов, чтобы получить портфель без конфликтов. Предположим, что бюджет ограничен величиной 600 тысяч долларов, мак-

симально доступное время опытного производства составляет 4500 часов, а максимально доступное машинное время – 700 часов. Исходя из этих сведений, нужно составить такой портфель проектов, который обеспечит максимальную отдачу.

Электронные таблицы, например Excel, могут выполнить подобную «оптимизацию» в случае проблемы небольшого масштаба. В табл. 2.7 показана таблица Excel, предназначенная для отбора проектов в портфель и обеспечивающая максимальную отдачу при отсутствии нарушения какого-либо ограничения. Значение «1» в столбце «Выбран» означает, что данный проект был отобран для включения в портфель, значение «0» – наоборот. Запись в ячейке «Общая стоимость» представляет собой встроенную в Excel функцию SUMPRODUCT, примененную к столбцам «Выбран» и «Стоимость». Аналогичная операция проведена и для ячеек «Время опытного производства» и «Машинное время».

Как только проблема сформулирована, с помощью Excel SOLVER (или эквивалентного модуля в случае другой таблицы) легко рассчитать оптимальный портфель. Очевидно, что значения «Общая стоимость», «Время опытного производства» и «Машинное время» здесь удовлетворяют наложенным ограничениям. Оставшиеся ограничения нуждаются в объяснении. В частности, мы не хотим, чтобы программа пыталась «купить» ресурсы, выбирая «отрицательный проект». Следовательно, значения в столбце «Выбран»

не должны превышать 1. И наконец, мы не вправе выполнить только половину проекта, следовательно, значения в столбце «Выбран» должны быть целыми. Три названных ограничения, действующие совместно, приводят к тому, что ячейки в столбце «Выбран» могут принимать два значения: 0 и 1. Другими словами, отбираться могут только целые проекты и не более чем по одному за раз (28).

Возможна ситуация, когда в списке проектов-кандидатов появятся две версии одного проекта: «аварийная» и «нормальная». Чтобы выбрать одну из этих версий, нужно добавить следующее ограничение:

$$X + Y \leq 1,$$

где X и Y – ячейки столбца «Выбран», соответствующие двум версиям одного и того же проекта.

Таблица 2.6. Проекты-кандидаты, к которым применяются модели ранжирования и методы выбора портфеля

Проект	Стоимость (тыс. долл.)	Вероятность успеха	Отдача (млн долл.)	Время опытного производства	Машинное время	Текущий продукт	Новый продукт
1	43	0,7	255	311	70	1	0
2	44	0,64	113	213	70	0	1
3	16	0,51	244	489	43	0	0
4	30	0,73	870	375	47	0	0
5	49	0,9	885	116	49	1	0
6	17	0,85	807	375	55	0	1
7	27	0,78	437	463	54	0	0
8	48	0,98	204	374	59	0	1
9	63	0,56	231	114	50	1	0
10	96	0,53	879	372	64	0	0
11	67	0,64	762	225	50	0	0
12	79	0,74	866	476	42	0	0
13	74	0,86	141	323	40	0	0
14	68	0,76	330	176	38	1	0
15	64	0,76	427	212	49	0	0
16	70	0,8	927	493	43	0	1

Предположим далее, что согласно политике компании как минимум один проект должен поддерживать новый продукт и как минимум один – текущий продукт. В некоторых ячейках двух крайних правых столбцов таблицы присутствует значение 1, показывающее, поддерживает проект новый или существующий продукт либо не связан с продуктом (например, проект совершенствования производственных процессов). Допустимо добавить ограничения, согласно которым функция SUMPRODUCT столбца «Текущий продукт» и SUMPRODUCT столбца «Новый продукт» со столбцом «Выбран» должны равняться или превышать 1. В предыду-

щем примере это не изменило бы результат, поскольку проекты, которые поддерживают существующий и новый продукты, уже отобраны. Однако в иной ситуации, если добавить подобные ограничения, в результирующий набор были бы включены другие проекты. Результатом, скорее всего, явилось бы уменьшение общей отдачи при соблюдении политики компании.

В приведенном примере бюджет оказался основным ограничением. Проекты, отобранные в портфель, потребляют почти все выделенные средства, зато имеется значительный запас по времени опытного производства и машинному времени. Это открывает ряд возможностей по проверке чувствительности. Насколько возросла бы общая отдача, если увеличить общий бюджет проекта? Не важно, какое ограничение является основным, – использование оптимизирующих возможностей электронной таблицы позволяет менеджеру понять, какую дополнительную прибыль можно получить, если ослабить определяющее ограничение, и, наоборот, какую прибыль можно потерять, если сделать его более сильным.

Использование метода выбора портфеля

Когда использовать. Метод выбора портфеля удобен, если имеют место многочисленные ограничения, накладываемые на отбор проектов в портфель (см. врезку «Сове-

ты по использованию метода выбора портфеля»). Поскольку для выполнения оптимизации необходима та или иная мера финансовой отдачи, лучше всего задействовать этот метод в том случае, когда нужно получить максимальную прибыль. Однако он может использоваться и для тех типов проектов, которые не подразумевают непосредственную генерацию прибыли. Например, список проектов-кандидатов может включать в себя численные показатели их достоинств, полученные с помощью модели ранжирования проектов или аналитического иерархического процесса. Затем допустимо применить метод выбора портфеля, чтобы максимизировать суммарный показатель достоинств всех проектов с учетом ограничений по бюджету, обеспечению персоналом, поддерживаемым операциям и другим ресурсам. Таким образом, показатель, который нужно улучшить, не обязательно должен представлять собой финансовую прибыль – это может быть любой параметр, являющийся мерилом «хорошести» (29) проекта.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.