

Russel L. Ackoff

CREATING THE CORPORATE FUTURE

Plan or be planned for

John Wiley & Sons

Р. Акофф

**ПЛАНИРОВАНИЕ
БУДУЩЕГО
КОРПОРАЦИИ**

Перевод с английского

Общая редакция и предисловие
доктора экономических наук
В. И. ДАНИЛОВА-ДАНИЛЬЯНА

МОСКВА
«ПРОГРЕСС»
1985

Переводчики: В. А. БИРЮКОВ, М. М. КРЕЙСБЕРГ

Редактор: В. Т. РЫСИН

Автор систематизирует свои взгляды на управление в форме концепций интерактивного (основанного на взаимодействии) и партисипативного (участие всех заинтересованных лиц, групп, сил) планирования корпорации.

Написанная доступным и простым языком, с привлечением большого фактического материала, эта книга скорее о подходе к методологии управления, нежели просто еще одна теоретическая разработка. Она представит интерес и для экономистов, и для специалистов по теории и практике управления.

Редакция литературы по экономике

© 1981 by John Wiley & Sons, Inc.

© Перевод на русский язык, предисловие, примечания редакции «Прогресс», 1985.

А $\frac{0604040000-107}{006(01)-85}$ 25-85

ПРЕДИСЛОВИЕ

Открывая новую книгу Рассела Акоффа, читатель вправе спросить: что в ней нового по сравнению с другими работами того же автора¹, достаточно известными нашим экономистам, кибернетикам, специалистам по системному анализу и исследованию операций? Конечно, и теперь мы сразу узнаем Р. Акоффа по редко применяемым не только в научной, но даже и научно-популярной литературе стиливым приемам, сообщающим книге характер свободной, непринужденной беседы с читателем, по многочисленным цитатам и остроумным эпиграфам, по разнообразным примерам, которые нередко обусловлены личным участием автора в разработке и консультировании экономических, социальных и технологических проектов, предложений по совершенствованию управления в корпорациях, отраслях и т. п. (кстати, немалое число этих примеров уже обсуждалось в его предыдущих книгах, хотя и в другом контексте), по ссылкам на американского философа Э. А. Сингера, который перед второй мировой войной

¹ См. цитируемые источники в конце книги, а также: Р. Л. Акоффа. Планирование в больших экономических системах. М., 1972.

был учителем Р. Акоффа в Пенсильванском университете и оказал серьезное влияние на формирование его научных концепций, по ряду прочих внешних признаков. Однако более существенным основанием для заданного вопроса является то, что в настоящей книге автор обсуждает ряд проблем, уже рассматривавшихся в его предшествующих трудах, подчас примерно с теми же выводами и рекомендациями, формулирует методологические принципы, уже знакомые по этим трудам. И тем не менее предлагаемая читателю книга Р. Акоффа существенно отличается от других его работ, переведенных на русский язык.

Как ни парадоксально, но Р. Акоффу, известному специалисту по системному анализу, постоянно призывающему мыслить системно, исследовать проблемы системно и системно принимать решения, в этой книге, пожалуй, впервые удалось системно изложить собственные взгляды на планирование и управление в корпорациях, системно обобщить свои многочисленные и весьма интересные частные соображения по этому поводу, разбросанные в относительном беспорядке по его статьям и монографиям.

Столь сложную, многоаспектную проблему, как планирование будущего корпорации, можно рассматривать с различных точек зрения. Некоторые из них обеспечат стройную логическую структуру изложения, однако оно в таких случаях нередко оказывается излишне академичным — ведь хорошая структура научного труда, как правило, базируется на прочной традиции изучения уже освоенных областей и направлений; другие стимулируют обсуждение животрепещущих, острейших вопросов, но при этом не всегда достигаются целостность и строгость изложения, ибо самые острые вопросы оказываются как раз менее всего исследованными. И если автору удастся найти такой ракурс, который, с одной стороны, позволит четко организовать весь материал, а с другой — сосредоточить внимание на наиболее актуальных аспектах, то его следует поздравить с успехом. В данной книге Р. Акофф решил эту задачу.

В качестве ключевой в работе использована идея *изменения* в социально-экономическом окружении корпорации и в ней самой. В век резких социальных сдвигов, научно-технической революции, угрожающего возрастания масштаба антропогенных воздействий на природную среду

изменение стало одним из самых необходимых понятий для описания настоящего и будущего, а идея изменения — неотъемлемым атрибутом анализа общественной жизни и развития хозяйства. Однако лишь декларировать подобную, чрезвычайно популярную идею, значение которой на абстрактном уровне всем и без того совершенно ясно, — заслуга небольшая. Чтобы превратить ее в средство организации материала и тем более научного анализа, исходную идею следует развить, конкретизировать и оттенить.

Р. Акофф трактует изменение активно: речь идет не только о приспособлении корпорации, вообще управляемой системы к изменениям, происходящим в ее окружении, но и о сознательном ее воздействии на это окружение, об инициировании в нем сдвигов, целесообразных с точки зрения системы; кроме того, не упускаются из виду и внутренние стимулы саморазвития. Вся проблематика планирования и управления, далее, прорабатывается в аспекте проектирования, оценки, отбора и реализации изменений. Наконец, Р. Акофф понимает: чтобы выпукло и ярко представить идею читателю, ее необходимо «поместить» на контрастном фоне, поэтому в качестве отправной точки исследования изменений и развития служат структурная неизменность, экстраполяция очевидных, господствующих тенденций как в самой системе, так и в ее окружении.

Нет необходимости вместо Р. Акоффа объяснять, каким образом вокруг идеи изменения ему удалось выстроить все содержание книги. Остановимся на других вопросах: какое место занимает эта книга в обширной литературе по планированию и управлению? Благодаря каким особенностям она представляет интерес для советского читателя? В какой мере и в каких элементах рассуждения и рецепты по поводу планирования в капиталистических корпорациях могут представлять интерес применительно к нашим условиям? Наконец, в какой степени на Р. Акоффа в частности и на современные концепции менеджмента вообще повлияли практика планового управления социалистическим хозяйством и ее теоретические обобщения?

Большинство книг по управлению, в том числе по отдельным видам управленческой деятельности, например планированию и прогнозированию, посвящено методам решения задач, уже в большей или меньшей степени фор-

мализованных. При этом самой формализации¹, проблеме соотношения реальной задачи с ее формализованным представлением почти не уделяется необходимого внимания. Книги Р. Акоффа, в особенности эта, принадлежат к числу немногих исключений. Для обоснования этого утверждения нам понадобятся некоторые пояснения.

Приведем пример из сферы, которую Р. Акофф практически не затрагивает. Принимая решение о реализации природоохранных мероприятий, можно воспользоваться методиками оценки их экономической эффективности. Подобные методики всегда предлагают процедуру соотношения затрат на мероприятие с его результатами. С калькуляцией затрат дело обстоит, как правило, довольно просто, особенно если отвлечься от того, что значения используемых при этом экономических нормативов, например коэффициента дисконтирования, плохо обоснованы. Гораздо сложнее исчислить результаты. Прямые эффекты природоохранных мероприятий обычно совсем незначительны, и внимание сосредоточивают на предотвращенных ущербах — их сумма (вместе с прямым эффектом, если он имеется) и характеризует результат. Методики выделяют области, в которых возникают потери вследствие загрязнения окружающей среды, и рекомендуют способы оценки предотвращенного ущерба в каждой из таких областей. В частности, если анализируемое мероприятие способствует очищению воздушного бассейна, то следует оценить, как сократится количество заболеваний на данной территории, связанных с вредными примесями в атмосфере, и, зная количество человеко-дней временной потери трудоспособности, рассчитать соответствующее снижение потерь в производстве, выплат по больничным листам, экономии на медицинском обслуживании и т. п. Аналогично оценивается уменьшение потерь от коррозии, сопровождающее улучшение состояния атмосферы, и т. д.

Итак, допустим, налицо тщательно отделанная методика, регламентирующая значительную по объему калькуляционную работу. Однако представим себе, что руководство предприятия, производственного объединения или территориальный орган решили воспользоваться ею при ре-

¹ Термин «формализация» мы понимаем здесь в широком смысле, имея в виду всякое подведение задачи под возможность применения какой-либо упорядоченной процедуры, лишь в предельном случае строго описанной математически или логически.

шении вопросов охраны природы. Прежде всего они сталкиваются с невозможностью получить хотя бы грубую информацию по ряду элементов, предусматриваемых методикой. Тогда, естественно, соответствующие компоненты результата природоохранного мероприятия не будут учтены в расчете. Далее, по другим элементам кое-какие данные удасться получить, но достоверность их будет незначительна, а ее оценка — неизвестна. Ясно, что если в расчетах мы будем ориентироваться на гипотетические средние значения недостоверных данных, то результаты будут ненадежными. Если же каждый раз принимать такое значение, которое соответствует нижней границе оценки эффективности мероприятия, то практически невероятно, что хотя бы одно мероприятие удовлетворит нормативам эффективности. Ранжирование различных мероприятий по их эффективности также не будет статистически состоятельным.

В итоге приходится констатировать: хотя методика подробно регламентирует порядок расчетов, мало шансов получить с ее помощью рекомендацию по решению той задачи, для анализа которой она используется. Что же делать? Теоретик обычно принимается совершенствовать методику, оставаясь в рамках той парадигмы, которая ее обусловила. Нередко эта деятельность оказывается полезной, усовершенствованная процедура чаще приводит к конструктивному результату. Однако остается вопрос о самой парадигме, о том, является ли однозначный результат, полученный с помощью методики, достаточным основанием для однозначного решения. Что мы упустили из виду, приводя задачу к формулировке, допускающей применение методики? Такие вопросы рассматриваются редко. Экономисты, да и социологи, и специалисты по исследованию операций часто оказываются прямо-таки замороженными «каллиграфически» описанной калькуляционной процедурой, даже если она совсем не допускает четкого применения.

Безусловным достоинством книги Р. Акоффа является то, что он концентрирует внимание читателя на сущности рассматриваемых проблем, очень трезво и свободно относясь к использованию вспомогательных средств их решения — моделей и методик, аналитических процедур и расчетов на ЭВМ. Такой подход декларируется уже в гл. 1, когда автор противопоставляет прошедшему *веку машин* с присущими ему доминированием аналитических мето-

дов, расчленением всего и вся на составляющие элементы как достаточным способом познать истину, уверенностью в достижимости всеобъемлющих и абсолютно точных описаний, механицизмом и редукционизмом наступивший *век систем*. Правда, «позитивная» характеристика века систем явно уступает в убедительности и яркости критике века машин, но это неудивительно: на мой взгляд, и в век систем операционные и тем более формализованные научные методы будут базироваться на аналитическом подходе, однако существенно уточнятся и обогатятся представление о сферах и способах их применения, о той роли, которую они могут сыграть в решении плохо структуризованных проблем. Дело, стало быть, в том, чтобы правильно оценивать истинные возможности аналитического инструментария. Недаром и принцип системности в формулировке Р. Акоффа негативен — он не указывает, как следует поступать, но фиксирует, на каком пути нельзя добиться полного успеха: «Если каждую часть системы заставить функционировать с максимальной эффективностью, система как целое еще *не* будет в результате этого функционировать с максимальной эффективностью» (с. 42).

Системность в понимании Р. Акоффа, видимо, следует прежде всего характеризовать весьма существенным расширением круга явлений, которые становятся объектом изучения в связи с проблемами планирования, качественным углублением представлений о них. Это сказывается в различении, более того, иногда и противопоставлении роста и развития, организма и организации, уровня и качества жизни. То пристальное внимание, которое экономическая теория уже многие десятилетия уделяет анализу, описанию (в том числе количественному) и моделированию экономического роста, поведения фирмы как целого, уровня жизни и т. п., в значительной мере оправданно и с точки зрения века систем: без подобного фундамента призывы обратиться к проблемам развития, качества жизни организаций останутся недостаточно конструктивными. В эпоху изменений анализ экономического роста интересен постольку, поскольку он помогает охватить проблематику развития, концепция фирмы как организма — необходимый шаг к ее пониманию как организации, а линейная шкала для измерения уровня жизни при попытках использовать ее, например, для сопоставлений, несомненно, содействует уяснению не только условности это-

го аппарата, но и действительной широты понятия «качество жизни», необходимости подходить к его изучению с позиций социально-исторической конкретности.

Стремление Р. Акоффа к освещению содержательных аспектов рассматриваемых проблем, его трезвое отношение к возможностям строгих схем, регламентированных процедур, формализованных моделей и т. п. в управлении развитием, конечно же, не означает, что Р. Акофф сам не расчленяет изучаемые проблемы на составные части, не исследует эти части по отдельности, не занимается вопросами классификации, не выстраивает более или менее строгих схем и не дает советов по регламентации тех или иных процедур и использованию моделей. Вовсе нет, эти элементы присутствуют в его книге, да и той систематичности изложения, которую мы уже отмечали, нельзя было бы достичь без подобных компонентов аналитического подхода, во всяком случае если не забираться на абстрактные высоты общей теории систем. Но схемы и классификации, модели и процедуры не заслоняют от Р. Акоффа сути рассматриваемых вопросов, не аппарат определяет его подход к проблеме, а проблема определяет выбор аппарата и форм его использования.

Обостренное внимание к конкретности, к реальным условиям, в которых возникла рассматриваемая проблема планирования, к свойствам данного определенного объекта управления составляет важный момент в системной концепции Р. Акоффа. Именно поэтому для него невозможно давать универсальные или хотя бы достаточно общие рецепты по применению тех или иных стандартизованных методов решения проблем; он ограничивается указанием направления поиска, советами методологического характера. Восхождение от абстрактного к конкретному — вот тот путь, который, по сути дела, рекомендует Р. Акофф при изучении проблем развития организаций, планирования, принятия решений.

Сама по себе эта рекомендация, конечно, не нова, особенно для советского читателя, но она и не теряет злободневности, тем более сейчас, когда огромный арсенал методов и абстрактных понятий, накопленный в экономике с помощью математики, статистики, кибернетики, исследования операций, нуждается в инвентаризации применительно к реальным проблемам хозяйственного развития. Что и как использовать из этого арсенала при планировании в хозяйственной организации? Р. Акофф не раз обра-

щается к данному вопросу, и, хотя не слишком подробно разрабатывает его, ориентирует читателя, несомненно, правильно. Главным средством для этого в книге служат умело подобранные примеры. Отметим, что в отечественной литературе, несмотря на изобилие публикаций по экономико-математическому моделированию, методических материалов и т. п., очень мало работ, где затрагивалась бы проблема соотношения инструментария и реальности, его использования как частного средства в планировании и принятии решений. Однако и те редкие статьи, в которых трактуется эта тема, имеют отвлеченно-методологический характер.

Чтобы выявить противоречия развития реального хозяйственного объекта, смело и трезво поставить задачи «созидания его будущего», найти приемлемые средства решения этих задач, необходим творческий подход. «Алгоритмов» подобной деятельности не существует и существовать не может. Следовательно, важно высвободить и интенсифицировать творческие возможности плановиков и управленцев, предельно насытить творчеством сам процесс разработки плана. Здесь ясно видны две разные проблемы: первая касается профессиональной подготовки плановиков и управляющих, вторая — организации процессов планирования и управления.

По поводу первой из этих проблем Р. Акофф вполне справедливо замечает, что плановик часто связан неосознаваемыми мнимыми ограничениями, существенно сужающими область, в которой он ищет решение. Подобные ограничения могут быть обусловлены самыми разнообразными причинами, от сугубо личностных, психологических до индуцируемых хозяйственным механизмом, и, следовательно, в той или иной мере воздействующих на каждого. Среди последних надо выделить те, которые определяются применяемым в планировании методическим аппаратом. Если психологические причины, хотя бы отчасти, можно сравнить со случайными ошибками, то вызываемые инерционностью инструментария, безусловно, следует сопоставлять с ошибками систематическими. Например, если методика экономической оценки хозяйственных мероприятий фиксирует направления, где сказывается эффект их реализации, то чем больше такая методика применяется, тем меньше шансов, что плановик заметит и примет во внимание какое-либо новое направление. (Конечно, отсюда ни в коей мере не следует, что не надо разрабаты-

вать, совершенствовать и применять методики, важно лишь всегда помнить, что любая методика ограничена и ограничивает.) Другим источником таких ограничений обычно становится относительное сходство (однородность) ранее принятых решений: накопленный опыт, который в иных условиях может быть определяющим фактором успеха, при нетворческом его использовании порождает рутину. Именно этой проблематикой определяется задача, поставленная в связи с необходимостью совершенствования хозяйственного механизма: «поднять уровень экономического мышления наших кадров»¹.

Как бы ни была важна индивидуальная способность к творческому подходу у плановиков и проектировщиков, она еще не решает дела. Приведя наглядные примеры объективно несущественных, но подсознательно устанавливаемых границ области решений и прецедентов выхода за такие границы, Р. Акофф пишет: «Выйти за пределы наших представлений, какова бы ни была их природа, очень трудно. Поэтому, чтобы расширить такие пределы, мы зачастую нуждаемся в помощи других людей, которые не разделяют этих представлений. Чем больше различаются точки зрения на проблему, тем больше альтернативных путей ее решения может быть предложено» (с. 236). Этот подход приводит к одной из ключевых идей книги — принципу партисипативного планирования.

Партисипативное планирование (от англ. *participati-on* — участие) прежде всего «означает прямую вовлеченность в процесс планирования всех тех, кого оно непосредственно затрагивает» (с. 83). Наряду с расширением круга участников по вертикали за счет соседних (прежде всего низших) уровней структуры управления возможно пополнение их числа по горизонтали за счет привлечения «смежников». Принцип партисипативного планирования в последние годы часто обсуждается теоретиками менеджмента, находит все большее практическое применение в крупных корпорациях.

Совершенно ясно, что партисипативное планирование ведет свое происхождение от того процесса демократизации управления, который последовательно проводится в нашей стране после Октября. Среди отдельных форм, в

¹ К. У. Черненко. Выступление на Всесоюзном экономическом совещании по проблемам агропромышленного комплекса. — *Правда*, 27 марта 1984 г.

которых этот принцип реализуется у нас, следует отметить встречное планирование, ряд планово-управленческих процедур, широко применяемых в колхозах, при бригадной организации труда; отчетливо проявляется он на всех уровнях структуры управления при согласовании планов. Новая форма расширенного по горизонтали участия в планировании нашла применение в недавно созданных агропромышленных объединениях — районных, областных, республиканских. В тех или иных проявлениях принцип участия пронизывает всю нашу систему управления. Как мне приходилось уже однажды отмечать¹, недостаточно ограничиваться констатацией, что централизованный план — закон, обязательный для исполнения. Это утверждение правильно подчеркивает нормативный характер плана, однако его следует дополнить указанием, что процедура составления планов в действующей системе управления основывается на взаимодействии многих участников, представляющих различные хозяйственные объекты, социальные группы, подсистемы и структурные элементы социально-экономической системы.

Конечно, демократизация управления при социализме и партисипативное планирование в капиталистической корпорации несравнимы ни по широте и масштабу явлений, которые охватываются этими процессами, ни по их реальному социально-экономическому и политическому содержанию и значимости. Несомненно, что в корпорации партисипативное планирование в изрядной степени выполняет функцию мнимого умиротворения, когда столкновение интересов сглаживается умело организованной процедурой разработки плана, создающей иллюзию реального участия в управлении, выработке решения. Такая подмена действительного участия имитацией участия требуется, естественно, лишь тогда, когда к составлению плана на каком-то этапе привлекаются те, чьи интересы отнюдь не согласуются с целями менеджмента. Совершенно ясно, как обеспечить выхолащивание реального содержания процесса в подобных случаях: достаточно предусмотреть неодинаковую обеспеченность информацией различных участников. От тех, кто стремится «планировать, а не быть планируемым» вопреки интересам подлинных

¹ Методологические аспекты теории социально-экономического оптимума. — *Экономика и математические методы*, 1980, т. XVI, вып. 1.

хозяев корпорации, совсем нетрудно часть информации утаить, а другую часть препарировать надлежащим образом. В результате получается совсем по Мефистофелю: «Ты думаешь, что двигаешь, а двигают тебя».

Однако, как бы ни обстояло дело с реальным использованием принципа партисипативного планирования в капиталистической корпорации, его методологическое рассмотрение в книге проведено интересно. О принципе участия речь заходит сразу же, как только Р. Акофф приступает к обсуждению проблем планирования — в гл. 3. Партисипативное планирование — средство многофункциональное, и особое значение имеет то, что оно действует развитию всех, кто в нем участвует, т. е. в конечном счете — если реализовывать этот принцип максимально широко и в соответствии с его декларируемыми целями — всех сотрудников корпорации. А развитие персонала, по Р. Акоффу, — важнейший аспект развития самой корпорации, созидания ее будущего в эпоху изменений и в век систем.

В книге предлагаются организационные схемы партисипативного планирования, даются рекомендации по созданию благоприятных условий для его внедрения. Этот материал, несомненно полезный и для наших экономистов и управленцев, заслуживает внимательного изучения. Дело в том, что среди работ по организационным структурам управления и совершенствованию схем планирования, в большом количестве выполненных у нас за последние 10—15 лет, мало таких, где достаточно конкретно рассматриваются социальные, психологические и содержательные экономические аспекты; часто ограничиваются формальным подходом к организационным структурам, даже технологическим связям не уделяя достаточного внимания. При подобном подходе рассуждения о взаимодействиях органов и уровней управления (когда с необходимой ясностью не определены ни возможности развития соответствующих систем, ни их внутренние интересы), о распределении функций между ними, прав и ответственности и т. п. в некоторых случаях скорее напоминают раскладывание пасьянса без правил (всегда сходится), нежели научное исследование или обоснованное проектирование.

Кроме принципа участия, Р. Акофф отмечает еще два, лежащих в основе его концепции, — непрерывности и холизма. Принцип непрерывного, или скользящего, планирования хорошо известен у нас, он фактически реализо-

ван, например, в том, что Комплексная программа научно-технического прогресса на двадцатилетний период разрабатывается не один раз в 20 лет, а каждое пятилетие, перед составлением соответствующего пятилетнего плана. Для Р. Акоффа наиболее привлекательным в этом принципе является не столько то, что он обеспечивает связь, преемственность и регулярную обновляемость до истечения периода планов разной длительности, сколько физическая непрерывность процесса планирования в реальном времени, благодаря которой непрерывным становится и участие в этом процессе «всех тех, кого оно непосредственно затрагивает». Принцип холизма сводится к необходимости, во-первых, координации плана по горизонтали, т. е. со смежными элементами данного уровня структуры управления, и, во-вторых, его интеграции по вертикали, т. е. между уровнями. Пусть даже под другим названием, этот принцип широко известен среди тех, кто занимается теорией и практикой планирования, однако интересно отметить, что и его реализацию Р. Акофф связывает с идеей партисипативного планирования. Таким образом, именно принцип участия оказывается базовым для развиваемой в книге концепции.

В этом отношении позиция Р. Акоффа принципиально отлична от взглядов большинства западных теоретиков: даже экономисты, уделяющие значительное внимание социально-политическим проблемам планирования, например Л. Йохансен, без сомнения, на первое место поставили бы интеграцию, затем координацию, непрерывность, далее, вероятно, какие-либо аспекты математического, технического или информационного характера, а принцип участия, если и попал бы в список, скорее всего, замыкал бы его. В такой позиции автора данной книги, несомненно, сказывается понимание им того факта, что важнейшие проблемы развития не только общества в целом, но и отдельной корпорации сосредоточены в социальной сфере, а не технической, формально-организационной или, скажем, экологической. Акцент на принципе участия для Р. Акоффа отнюдь не случаен, та же исходная позиция очевидна во многих приводимых им примерах, в постановке разнообразных вопросов и направлениях поисков ответа на них.

В подходе к социальным аспектам планирования и управления Р. Акофф оказывается ближе к некоторым социологам и представителям институциональной школы буржуазной политической экономии, чем, с одной стороны,

к неоклассикам, неокейнсианцам, эконометрикам, менеджерам и другим направлениям экономики, а с другой — к специалистам по исследованию операций и системному анализу. Близость к первым и явная — в данном аспекте — отдаленность от вторых определяются именно оценкой соотношения между социальными и организационно-техническими факторами, между содержательными и формальными методами исследования, между углублением в конкретику и использованием абстрактных агрегированных показателей.

По социальным вопросам «созидания будущего корпорации», планирования ее развития позиция Р. Акоффа не всегда выражена с полной определенностью, иногда отмечена воздействием расхожих представлений буржуазной идеологии, временами же он просто поверхностен. В этой связи можно упомянуть суждения о социальной роли и ответственности корпорации, попытки сопоставлять капиталистическую и социалистическую системы, тезисы, например, такого рода: «Темп инфляции является показателем общественной неудовлетворенности распределением богатства» (с. 61), характеристику, данную луддитам (с. 85), и т. п.¹ В книге нет и следов прямой критики не только капиталистического строя в целом, но и отдельных его сторон — Р. Акофф не стремится объяснить те негативные явления в окружающей его реальности, которых он касается в тексте. Отчасти поэтому вся его «интерактивная» устремленность к созиданию будущего выглядит иногда утопично. Нас, однако, интересует применение подходов к планированию и изучению будущего, намеченных в книге, для совсем иных социальных условий, и немало предложенного или обобщенного Р. Акоффом здесь может оказаться полезным.

¹ Имеются в книге и неточности в разделах, где речь идет о применении математического аппарата и вычислительной техники. Специалисты по системному программированию сочтут чрезмерно упрощенными пояснения понятий «файл» и «банк данных» (гл. 6). В той же главе слишком облегченными выглядят некоторые рассуждения об использовании моделей в планировании и особенно о системах моделей. Неточны сведения по истории разработки и применения имитационных управленческих, или деловых, игр, приводимые в гл. 9: как признано и американскими исследователями, впервые такие игры были разработаны в СССР еще в 30-е годы. Слишком туманны отдельные формулировки по поводу анализа чувствительности математических моделей в гл. 9; при переводе мы постарались по возможности уточнить их, специально не оговаривая этого.

В этой связи хотелось бы поспорить с автором по существу одного из его утверждений относительно использования математико-кибернетических средств в управлении. А именно: в гл. 6, в разделе об автоматизированной информационной подсистеме, автор перечисляет пять предположений, «общепризнанных, ложных и обычно неявно принимаемых при проектировании» таких подсистем. Экспликация и анализ первых четырех из них, безусловно, свидетельствуют о глубоком понимании автором этой проблематики, но пятое не представляется ни всегда ложным, ни всегда истинным. Вот это предположение: «Управляющий не обязан знать, как работает информационная система, — ему достаточно знать, как ее использовать» (с. 196). Как следует из дальнейшего текста, особенно из примера, Р. Акофф имеет в виду не только компьютеризованные информационные системы в узком понимании, но и любые математические модели (в примере речь идет о модели управления запасами) и формы использования ЭВМ в планировании и управлении. Вопрос о том, справедливо или нет такое предположение, вовсе не безобидный: от его решения существенно зависят программы обучения и переподготовки кадров управления, более того, принципы отбора кандидатов для продвижения на руководящие должности.

Чтобы знать, как работают хотя бы основные экономико-кибернетические средства управления, необходимо иметь специальное образование (соответствующая специальность в нашей стране называется экономической кибернетикой, обучение по ней ведется на экономических факультетах большинства университетов и в некоторых вузах экономической или политехнической ориентации). Введение такого комплекса дисциплин в программы подготовки управляющих — как в западных школах бизнеса, так и в наших отраслевых и центральных институтах повышения квалификации — явно нереалистично, да и способности, обеспечивающие свободное владение этими знаниями, не вполне однозначно коррелируют с теми, которые обычно — и небезосновательно — принимаются за необходимые для управляющего. Заметим также, что, если бы отвергаемый Р. Акоффом тезис в самом деле был неверен, это нанесло бы серьезный удар по отстаиваемому им принципу участия: ведь по мере компьютеризации управления доступ неспециалиста к информации все больше ограничивался бы объективной причиной — ее компь-

ютеризованностью. Не за горами то время, когда единственной рациональной формой получения по крайней мере некоторых данных, необходимых, например, для принятия решений по управлению предприятием, будет непосредственное обращение к дисплею.

Пример с использованием модели управления запасами в машиностроительной компании, приводимый Р. Акоф-фом, свидетельствует не о том, что менеджер должен знать, *как* работает модель. На самом деле пример показывает, что управляющий должен уметь проверить (или организовать проверку), *правильно* ли работает модель. Проблема состоит в том, чтобы, во-первых, ясно представлять себе истинные возможности модели, во-вторых, соотносить их с условиями тех конкретных задач, для решения которых она используется, в-третьих, иметь возможность тестировать модель, в-четвертых, делать это всякий раз, когда такая необходимость возникает, а если ясного понимания или способов идентификации подобных моментов нет, проводить тестирование каким-либо регулярным способом, например перед каждым обращением к модели или через постоянные промежутки времени, наподобие профилактического ремонта. Успешная реализация всех этих функций не требует, чтобы управляющий знал, *как* работает модель. Сравните модель, или, лучше сказать, устройство по переработке информации, с телевизором или часами: каждый из нас без труда выполняет четыре перечисленные функции, однако мало кому о работе электронно-лучевой трубки или жидких кристаллов известно что-либо, кроме самых общих принципов. Но может быть, в случае устройства по переработке информации перечисленных четырех функций в самом деле мало?

Ответ на этот вопрос неоднозначен. Все зависит от того, в какой мере регулярна, стандартизована, унифицирована та планово-управленческая процедура, в которой непосредственно применяется информационное устройство (речь идет не обо всем процессе составления плана или выработки управленческого решения, а о его минимальном участке или блоке, где происходит обращение к модели либо — в случае полифункциональной системы типа информационно-поисковой — использование ее в каком-то одном из возможных аспектов). Если использование информационного устройства для решения вопросов данного конкретного класса стало вполне рутинным, то ситуация

такая же, как с телевизором или часами. Заметим, что главное здесь — класс вопросов, а не само информационное устройство; оно может совершенствоваться, меняться, в том числе и радикально (продолжая сравнение с бытовыми приборами, отметим переход от черно-белых телевизоров к цветным или от механических часов к электронным), но характер пользования остается неизменным, именно пользования, но, конечно, не изготовления или ремонта. Сама же регулярность процедуры использования информационного устройства определяется, как правило, не локальными обстоятельствами, местным опытом, но продолжительностью применения и распространенностью.

Совсем иное дело, если обращение к информационному устройству не является элементом регулярной, стандартизированной процедуры, когда творческий компонент необходим не только при осмыслении результатов такого обращения, но и при формировании самого этого обращения. В подобных случаях можно ожидать, что, чем лучше управляющий знаком с тем, как работает информационное устройство, тем успешнее будет его использование. Однако даже здесь вряд ли следует настаивать на слишком однозначной связи.

Как в данном конкретном рассмотренном нами случае, так и в других — и в этом, может быть, главное достоинство книги Р. Акоффа — она заставляет взглянуть на проблему с неожиданной точки зрения даже тогда, когда автор прямо не ставит каких-либо вопросов. Книга написана проблемно, смело, автор со вкусом фантазирует и призывает к этому читателя. Пожалуй, Р. Акофф не боится даже ошибаться — случай совсем уж редкий среди авторов научных произведений.

Все знают, сколь значительным может быть воздействие рутины, «текучки», на принимаемые нами повседневные решения. Механизм этого воздействия — ограничения, которые мы непроизвольно и неосознанно устанавливаем для самих себя при поиске решения. Р. Акофф не только убеждает нас в том, что в перспективном планировании, в «созидании будущего» необходима раскованность сознания, — он указывает средства, с помощью которых этого можно добиться. Больше и лучше многих автор пишет о роли в планировании не только задач, не только целей — идеалов, не только программ — идеализированного проекта! Дело не ограничивается декларациями, в книге немало конкретных, дельных советов и толковых приме-

ров на этот счет. Мы слишком привыкли, может быть, под влиянием так называемого оптимального планирования, в котором понятие «оптимум» неотделимо от понятия «ограничение», начинать все рассуждения о перспективном планировании с ограничений и ими же заканчивать. Между тем нередко такие представления о конкретных ограничениях как неустранимых свойствах реальности — не более чем пределы, которые мы установили сами для себя, и притом подсознательно. Р. Акофф правильно говорит: «Главным барьером между нами и наиболее желательным для нас будущим являемся мы сами» (с. 167). По тому же поводу много лет назад, когда темпы изменений были еще совсем не такими, как сегодня, К. Маркс писал: «Человечество ставит себе всегда только такие задачи, которые оно может разрешить, так как при ближайшем рассмотрении всегда оказывается, что сама задача возникает лишь тогда, когда материальные условия ее решения уже имеются налицо или, по крайней мере, находятся в процессе становления»¹. В эпоху изменений постановка и анализ задач по уточнению дальних и сверхдальних перспектив народнохозяйственного развития стали делом первостепенной важности. Подобные задачи, постоянно возникающие в нашей плановой практике, требуют специальных научных методов решения, и, наверно, не будет преувеличением сказать, что именно такого рода идеи и методы — необходимейшее условие созидания будущего.

В. Данилов-Данильян

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 13, с. 7.

ОТ АВТОРА

Заглядывая вперед или окажешься позади

Бенджамин Франклин

Добрая часть приведенного здесь анализа планирования корпорации напоминает ритуальный танец дождя: он не влияет на погоду, но его участникам кажется, что влияет. Более того, мне думается, что большая доля рекомендаций и установок относительно планирования в корпорации направлена на улучшение не погоды, а самого танца. Я не возражаю против включения в планирование эстетических элементов, наоборот, я ратую за это, но не за счет действительной функции планирования — создавать будущее корпорации. В тех пределах, в каких мы можем контролировать будущее, не стоит заниматься его предсказанием (как не прогнозируем мы погоду в собственном жилище, поскольку контролируем ее). В тех границах, в каких удастся быстро и эффективно реагировать на не контролируемые и не ожидаемые нами изменения (как при езде на автомобиле), мы не нуждаемся в их прогнозировании. Чем лучше наша способность адаптироваться к не контролируемым нами событиям, тем меньше мы нуждаемся в контроле над ними. Поэтому задача данной книги — не предоставление управляющим возможности разрабатывать лучшие прогнозы на будущее и лучше подготовиться к тому, что предсказывается. Она

состоит в том, чтобы расширить их возможности контролировать будущее и эффективно реагировать на то, что не находится под их контролем.

Это не учебник. Здесь не рассматривается то, что написали на данную тему другие. В книге излагается моя собственная концепция планирования в корпорации, на которую оказывали воздействие больше мой опыт планирования и раздумья о нем, чем чьи-либо работы. Поэтому я уверен, что многие из выраженных здесь идей уже высказывались другим. Я приношу свои извинения всем тем, кого более ревностные ученые могли бы процитировать. Если этот труд обладает какой-либо оригинальностью, то скорее в подборе идей, чем в самих идеях.

Сказанное не означает, что никто не оказывал на меня никакого влияния. Оказывал, но главным образом в процессе совместной работы и обсуждения ее результатов. Особенно я обязан Дэвиду Бэдгеру и Джону Парнеллу, вице-президентам по планированию и развитию в «Марс, инк.» и «Энхойзер — Буш, инк.» соответственно. Они предоставили мне неоценимую возможность изучить примеры хорошего планирования. Я в большом долгу также перед моими коллегами, делившими со мной испытания и тревоги: Джорджем Колхауном, Питером Дэвисом, Джамшидом Гараедаги, Хасаном Озбеханом.

За многие годы в мое образование внесло лепту больше студентов, чем я, может быть, знаю, но в особенности я хочу поблагодарить Эльзу Вергара, помогавшую мне искренне и бескорыстно.

Из тех, кто работал независимо от меня и параллельно со мной, я больше других обязан Стаффорду Биру, Фреду Эмери, Доналду Шону и К. Д. Точеру. Они оказали значительное влияние на мои мысли.

Сколько бы я ни выражал свою признательность Томасу Э. Кауэну и С. Весту Черчмэну, которые давали мне старт и, вероятно, примут мой финиш, это не будет слишком часто.

Наконец, я должен выразить свою признательность Пэт Брандт, которая так организовала мою работу, что у меня иногда оставалось немного времени и для книги.

Филадельфия, штат Пенсильвания
Февраль 1981

Рассел Л. Акофф

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ОСНОВА

ГЛАВА 1

НАШЕ МЕНЯЮЩЕЕСЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О МИРЕ

Есть определенное освобождение в изменении, даже если это изменение от плохого к еще худшему. Как я обнаружил, путешествуя в почтовой карете, часто бывает удобно переменить позу и колотиться другим местом.

Вашингтон Ирвинг

Само изменение постоянно меняется. Это отразилось в широко распространенном представлении об акселерации. Например, скорость, с которой мы путешествуем, уже на нашем веку выросла больше, чем за все время до нашего рождения. То же верно и по отношению к скорости, с которой мы считаем, связываемся друг с другом, производим и потребляем.

Изменение всегда ускоряется. В этом нет ничего нового, и мы не можем говорить об этом, как о чем-то необыкновенном. Существуют, однако, в испытываемых нами изменениях и уникальные черты. Именно им мы обязаны своими хлопотами по поводу перемен.

Во-первых, хотя технические и социальные изменения ускоряются почти постоянно, еще недавно они были достаточно медленными, и человек мог к ним приспособляться — то ли путем более или менее регулярных корректировок, то ли накапливая необходимость вносить их и передавая ее следующему поколению. Молодым всегда легче произвести нужные поправки. Вновь приходящие к власти обычно испытывают желание произвести изменения, на которые не шли их предшественники.

В прошлом изменения не оказывали большого давления на людей, так что им не уделяли серьезного внимания. Сегодня такое давление значительно и поэтому привлекает наше внимание. Теперь их скорость столь велика, что неверная реакция может стоить очень дорого и даже вести к катастрофе. Каждый день из игры выходят компании и правительства, плохо приспособившиеся к изменениям или адаптирующиеся слишком медленно. Адаптация к происходящим быстрым изменениям требует быстрых и значительных корректировок того, что мы делаем, и того, как мы это делаем. Как выразился выдающийся исследователь менеджмента Питер Друкер [25], руководители должны теперь управлять нарушениями непрерывности. Изменения в управлении стали главной заботой тех, кто с этим связан.

Люди ищут стабильности и являются членами ищущих стабильности групп, организаций, институтов и обществ. Их целью, можно сказать, является «гомеостаз», но мир, в котором они добиваются этой цели, все более динамичен и нестабилен. Возрастание взаимосвязанности и взаимозависимости индивидов, групп, организаций, институтов и обществ благодаря изменению средств связи и транспорта привело к тому, что наше окружение стало более широким и сложным, менее предсказуемым — короче говоря, более беспокойным. Единственный вид равновесия, достижимого в турбулентном окружении для легкого объекта, — динамическое, подобное тому, какого достигает самолет, летящий в буране, но не тому, в котором находится скала Гибралтара.

На пустынной магистрали и в хорошую погоду мы можем вести машину с незначительными изменениями направления и скорости, следовательно, почти не фиксируя на этом свое внимание. Чем хуже погода и дорога, чем интенсивнее движение (следовательно, менее предсказуемо вождение других), тем больше мы должны сосредотачиваться на управлении машиной и тем чаще менять направление и скорость.

Как отмечал Элвин Тоффлер [80], реагировать на происходящие вокруг нас изменения недостаточно быстро или недостаточно эффективно — все равно что не реагировать совсем. Оцепенение перед лицом изменения, требующего изменения, он назвал Ударом Будущего. Одна из целей настоящей книги — преодолеть подобное оцепенение.

Вторая особенность происходящих изменений более коварна и, возможно, еще более угрожающа. Впервые привлек к ней наше внимание Доналд Шон [68]. В рассказе его доводы звучат так: поскольку скорость изменений растет, сложность возникающих перед нами проблем растет также. Чем сложнее эти проблемы, тем больше времени занимает их решение. Чем больше возрастает скорость изменения, тем больше изменяются возникающие перед нами проблемы и короче жизнь найденных для них решений. Поэтому к моменту, когда мы находим решения многих возникших проблем — обычно самых важных, — проблемы уже настолько меняются, что наши решения и не соответствуют им, и не эффективны: они мертворожденные. Другими словами, многие наши решения относятся к проблемам, которые уже не существуют в той форме, в какой они были, когда мы их решали. В итоге мы отстаем от времени все сильнее и сильнее.

Не стоит удивляться тогда, что многим специалистам представляется важным учиться прогнозировать изменения как можно точнее и с возможно большим опережением, чтобы подготовиться к ним наиболее эффективно и реагировать на них быстрее, когда они неприемлемы. Решение проблем, связанных с ускорением изменений, они видят в совершенствовании прогнозирования, обучения и способности адаптироваться.

Нет сомнений, что подобные улучшения могут несколько ослабить социальные трудности, порождаемые ускорением изменений, но это и не единственный возможный путь, и не лучший из них. Гораздо предпочтительнее вырабатывать более сильный иммунитет к изменениям, которые мы не можем контролировать, и усиливать контроль над остальными. Многие из происходящих изменений не нужны, а многие из несостоявшихся могли бы произойти. Большинство беспокоящих человека изменений является следствием того, что он сделал или не смог сделать, хотя бы и неумышленно.

В целом изменения, по-видимому, неизбежны, но это не относится к каждому из них в отдельности. Что касается тех перемен, которые уже состоялись, мы, конечно, должны научиться адаптироваться к ним быстрее и эффективнее. Поэтому в данной книге значительное внимание отводится обучению и адаптации. Однако поскольку наилучший способ реагирования на изменения — контроль над ними, ему уделено даже еще больше внимания.

Изменения ускоряются не только в нашем окружении, но и в нашем мышлении. Нет сомнений, что мы стали чувствительнее к изменениям в окружающей среде и ощущаем те изменения, которых раньше не замечали. Мы, вероятно, более тонко настроены на изменения, чем все предыдущие поколения.

Самые значительные перемены, я полагаю, произошли в способах, которыми мы пытаемся познать мир, и в нашем представлении о его сущности. Поэтому огромная и продолжающая расти литература об изменениях и управлении ими сосредоточивается, скорее, на объективных, а не субъективных аспектах. Считается, что большинство управленческих проблем, порождаемых изменениями, вытекает из их скорости. Возможно, так и есть, однако очевидно, что мы не можем эффективно реагировать на них, если не понимаем их природы. Речь идет о понимании в целом, а не только конкретных случаев. Один из моих студентов, умеющий лучше задавать вопросы, чем отвечать на них, уловил этот момент и выразил его в очень сжатой форме: «Что происходит в мире?»

Трудно вообразить вопрос, который было бы легче задать и на который было бы труднее ответить. Тем не менее каждый из нас осознанно или подсознательно пытается это сделать. Наш ответ отражает наше мировоззрение, наш взгляд на мир. Этот взгляд явно или скрыто влияет абсолютно на все, что мы думаем и делаем.

Поскольку мое мировоззрение оказало значительное влияние на структуру книги, я представлю его сам. Я делаю это в надежде дать читателю возможность лучше понять, из чего я исхожу, и обосновать вывод о том, что мы не сможем эффективно реагировать на изменения, если не выработаем более точного представления о мире. Любое представление о мире неизбежно является гипотетическим, и мое не составляет исключения. Как и любые другие, мои взгляды также следует подвергнуть проверке с точки зрения эффективности для разработки методов реагирования как на скорость, так и на характер изменений.

Примерно в период второй мировой войны мир, в котором мы жили, начал рушиться, вытесняемый новым веком. Пока мы еще переживаем переходный период от одной эпохи к другой, стоим одной ногой в каждой из них. Чем больше расходятся эти две эпохи, тем больше напряжение мы испытываем, и так будет продолжаться до тех пор, пока мы не станем твердо обеими ногами в новом

веке. Мы можем, конечно, избрать другой путь и попытаться прожить наши жизни в отмирающем мире. Однако, адаптируясь таким неверным способом, мы ускорим кончину наших институтов и культуры.

Под *эпохой* я подразумеваю исторический период, на протяжении которого людей объединяет, кроме прочего, использование общего метода исследования и вытекающее отсюда представление о природе мира. Поэтому говорить, что мы переживаем изменение эпохи, означает согласиться, что как методы, с помощью которых мы пытаемся понять мир, так и наше действительное понимание претерпевают радикальное и всеобъемлющее изменение.

ВЕК МАШИН

Я полагаю, что уходящую эпоху можно назвать *веком машин*. В век машин вселенная казалась *машиной, созданной богом для выполнения его работы*. От человека ждали, что, будучи частью этой машины, он будет решать задачи, поставленные богом, исполнять его волю. Такое убеждение сочеталось с другим, еще более древним: что человек создан по образу и подобию божьему. Это означало, что человек полагал себя более подобным богу, чем кому-либо еще на Земле. Эта вера выражалась, например, в том, как изображало бога искусство — в человеческом облике. Поистине, люди были «полубогами».

Из этих двух верований с очевидностью следует, что человеку *суждено было создавать машины, которые выполняли бы его работу*. В результате произошла промышленная революция. Не только идея механизации вытекала из представлений машинного века о мире, но и все важнейшие черты промышленной революции и культуры, связанные с ним, предопределялись методологией и исходными доктринами, на которых основывалось подобное мировоззрение. Посмотрим, как это происходило.

В средние века ожидаемый срок жизни был коротким — от 20 до 35 лет в те или иные периоды. Смертность среди детей и подростков была очень высокой. Частые эпидемии опустошали села и города. За всю свою жизнь люди никогда не путешествовали дальше чем на несколько миль от места рождения. Степень личной свободы была низка. Везде нищета и лишения. По этим и многим другим причинам интеллектуальная жизнь того времени со-

средоточивалась на внутренней духовной и загробной жизни. Послушаем, например, историка Эдварда Мэслина Халми [43] о типичных представлениях того времени.

В средние века интеллектуальная сила направлялась не на научные знания и достижения, но в оживление спиритуальных образов. Средневековый человек не обладал способностью смотреть на вещи прямо, у него не было ясного представления о видимом мире, не было практики объективно оценивать факты окружающего его реального мира. Все вещи скрывались у него за дымкой субъективности... Вымышленная жизнь была гораздо важнее, чем практическая. Мир был лишь искушением (с. 124).

Идеальная жизнь в средние века была заперта за монастырскими стенами... Видение... настолько игнорировало мир природы и мир людей, насколько это вообще возможно, но было устремлено в бесконечность (с. 60).

Искусство этой эпохи отражало подобную ориентацию сознания, сосредоточиваясь не на содержании и обстоятельствах повседневной жизни, а на духовной и загробной жизни человека.

Живопись в средние века была просто девушкой на услужении у церкви. Ее функцией было не открывать человеку красоту существующего мира, а помочь обрести спасение в мире будущем (с. 116).

Неудивительно, что любознательность не считалась добродетелью.

В эпоху религии любознательность была коренным злом. Мысль о том, что открывать суть вещей является долгом или проявлением мудрости, была совершенно чужеродной для того времени (с. 64).

Эпоха Ренессанса, наступившая в XIV и XV вв., была пробуждением вновь, или буквально возрождением. Человек поистине заново открывал для себя мир природы, в котором он жил, наблюдая его, проявляя свое любопытство по отношению к нему, исследуя его.

В средние века

единственным источником истины было откровение. Но когда Петр Пустынный благословил первый крестовый поход, он нечаянно помог привести в движение силы, результатом действия которых стало Возрождение. Путешествия возбуждали человеческое любопытство. Человек почувствовал желание не только

познакомиться с культурой других стран, но и узнать что-нибудь о людях, живших в давние времена и исповедовавших иные идеалы. Это любопытство стало мощной и важной силой... Оно оживило исследования и поиски, которые привели к изобретениям и открытиям... Оно породило эксперимент. Оно вселило в сердца людей желание изучать и познать мир для себя, неподвластное запретам правителей (с. 64).

Люди эпохи Возрождения взирали на природу со страхом, изумлением и детским любопытством. Они пытались разгадывать свои тайны, как делают сегодня дети: *аналитически*. Я не хочу сказать, что интеллектуально наши предки были очень просты, но их наука была наивной в буквальном смысле слова — «обладала естественной простотой нетронутости».

Анализ

Когда детям дают что-нибудь непонятное — радиоприемник, часы или игрушку, — они почти всегда пытаются разобрать его на части, чтобы посмотреть, как оно работает. Из понимания того, как работают части, они пытаются извлечь понимание целого. Этот трехступенчатый процесс — (1) разобрать вещь, чтобы понять ее; (2) попытаться понять поведение отдельных частей; (3) попытаться объединить такое понимание в понимание целого — стал основным методом исследования в эпоху, открытую Возрождением. Это так называемый *анализ*. Не удивительно, что сегодня *анализ* и *исследование* — для нас синонимы. Например, выражения «анализировать проблему» и «пытаться решить проблему» для нас равнозначны. Большинство из нас будет поставлено в тупик, если нас попросят найти замену анализу.

Утверждение анализа породило наблюдение и эксперимент, которые привели к тому, что сегодня называется современной наукой. Постепенно использование этого метода обусловило постановку ряда вопросов о природе реального, ответы на которые сформировали мировоззрение века машин.

Редукционизм

Согласно представлениям века машин, чтобы понять объект, необходимо расчленить его на части, мысленно или физически. Тогда как прийти к пониманию частей?

Ответ очевиден: рассмотрев каждую в отдельности. Но такой ответ явно ведет к другому вопросу: есть ли конец у этого процесса? И теперь ответ уже не очевиден. Он зависит от того, верим ли мы, что мир как целое познаваем, в принципе или практически. В эпоху, открытую Возрождением, в общем считалось, что полное понимание мира возможно. В самом деле, в середине XIX в. многие ведущие ученые полагали, что такое понимание не выходит за пределы их возможностей. Если человек верит в это, он ответит на последний вопрос положительно. Если же конечных частей, *элементов*, не существует, то с точки зрения анализа полное понимание мира невозможно. А если такие неделимые части существуют и мы пришли к пониманию их самих и их поведения, тогда полное понимание мира возможно, по крайней мере в принципе. Вот почему вера в существование элементов является фундаментальной опорой взгляда на мир в эпоху машин. Теория, доказывающая это убеждение, называется *редукционизмом*: все реальное и наше отражение его могут быть сведены к конечным неделимым элементам.

В столь абстрактной формулировке эта концепция, повидимому, неизвестна, но нам очень знакомы ее конкретные проявления. В физике, например, после работ английского химика Джона Дальтона в XIX в. повсеместно были приняты выводы Демокрита и других философов Древней Греции, равно как и французского философа XVII в. Декарта: все физические объекты разложимы на невидимые частицы материи — *атомы*. Считалось, что эти элементы обладают только двумя неотъемлемыми характеристиками: массой и энергией. Физики пытались построить свое понимание природы на основе понимания этих элементов.

У химиков, как и у физиков, есть свои элементы. Они появились в известной периодической таблице Д. И. Менделеева. Биологи полагали, что жизнь сводима к единственному элементу — *клетке*. Психологи не такие скряги, в разные времена они постулировали наличие множества элементов. Они начинали с физических атомов, *монад*, затем отказались от них в пользу *простых идей*, или *впечатлений*, позднее названных *непосредственно различимыми* и *атомистическими наблюдениями*. Потом добавились основные *стимулы*, *потребности* и *инстинкты*. Позже, однако, Фрейд вернулся к физическим атомам в объяснении личности. Он использовал три элемента: *Оно*, *Я* и *Сверх-Я*,

а также понятие энергии — *либидо* — для «объяснения» человеческого поведения. Лингвисты пытались разложить язык на неделимые звуковые элементы — *фонемы*, и т. д. и т. д.

В каждой области исследования человек старался достичь понимания путем отыскания элементов. Поистине, наука машинного века была крестовым походом, в котором чашей Грааля был элемент.

Детерминизм

После того как элементы предмета идентифицированы и поняты как таковые, необходимо собрать это понимание в понимание целого. Здесь требуется объяснение взаимосвязей между частями, способа их взаимодействия. Нет ничего удивительного в том, что в эпоху, когда многие верили в разложимость вещей на элементы, верили также, что одного простого отношения — причинного — достаточно для объяснения всех взаимодействий.

«Причина — следствие» — такое знакомое понятие, что многие из нас уже забыли, что оно означает. Одно является причиной второго, своего следствия, если причина как необходима, так и достаточна для данного следствия. Одно является необходимым для второго, если второе не может произойти без первого. Одно достаточно для второго, если свершение первого определенно вызывает свершение второго. Программа, направленная на объяснение всех природных явлений с помощью одного только причинно-следственного отношения, вызывает ряд вопросов; ответы на них вскрывают остальные корни мировоззрения эпохи машин.

Во-первых, возникает вопрос: всё ли во вселенной является следствием некоторой причины? Ответ диктуется доминировавшим убеждением о возможности полного понимания вселенной. Поскольку оно возможно, все должно рассматриваться как следствие некоей причины, в противном случае нельзя связать объекты между собой, или понять их. Эта концепция получила название *детерминизма*. Она предписывает всему происходящему вероятность или выбор.

Если, далее, всё во вселенной обусловлено, тогда каждая причина сама является следствием предшествующей. Если мы начнем проследживать всю цепь причин, придем

ли мы к ее началу? Ответ снова диктуется уверенностью в возможности законченного понимания вселенной. Этот ответ — «да». Поэтому была постулирована *первопричина* — бог. Подобная линия рассуждений была названа «космологическим доказательством существования бога». Примечательно, что данное доказательство вытекает из принятия каузальности связей и веры в законченное понимание вселенной.

Поскольку в качестве причины был назван бог, он был объявлен *создателем*. Как мы увидим, не все теологические концепции наделяют его этой функцией или даже вообще персонифицируют его.

Теория детерминизма поднимает еще один важный вопрос, которому философы эпохи машин посвящали значительную часть своего времени. Как объяснить свободу воли, выбора и цели в детерминированной вселенной? Общепринятого ответа на такой вопрос не было, но это не создавало проблем, ибо большинство соглашалось с тем, что понятие свободы воли или выбора не необходимо для объяснения каких-либо природных явлений, в том числе поведения человека.

Некоторые считают, что свобода воли — иллюзия, подаренная нам щедрым богом, понимающим, как скучна была бы без нее жизнь. Человек был уподоблен мухе, сидящей на спине у слона и уверенной, что он везет ее. Такая вера делает путешествие более интересным, но «не замечает» слона.

Другой важный результат перехода к каузальности в мышлении вытекает из принятия причины как достаточной для своего следствия. Предполагалось, что причина объясняет свое следствие *полностью*. Ничто более не требовалось для объяснения, *даже окружение*. Поэтому мысль в эпоху машин была в значительной степени *свободна от окружающей среды*, она пыталась выработать понимание природных явлений без использования понятия среды. Например, что означает в известном законе «свободного падения тела» слово «свободного»? Оно означает, что тело падает при отсутствии какого-либо влияния окружающей среды. Видимая универсальность подобных законов (а их много) вытекает не из их применимости к любой среде, поскольку, строго говоря, они неприменимы ни к какой из них; она следует из того, что они применимы *приблизительно* для подавляющего большинства условий, которые нас окружают.

Возможно, еще большую роль в ориентации науки машинного века на абстрагирование от среды сыграл характер места, в котором обычно проводились исследования, — *лаборатория*. Лаборатория — это место, специально оборудованное для исключения внешних воздействий. Это место, где влияние одной переменной на другую изучается без помех, вносимых окружающей средой.

Механицизм

Понятие вселенной, следующее из использования исключительно анализа и концепций редукционизма и детерминизма, является *механистическим*. Мир рассматривается не просто как подобие машины, а как сама машина. Вселенную часто сравнивали с герметически закрытыми часами. Это сравнение, предполагающее отсутствие среды, многое объясняет. Как и о часах, о вселенной думали, что ее поведение определяется внутренней структурой и каузальными законами природы.

Промышленная революция

Эта революция должна была заменить человека как исполнителя работы созданными им машинами. Два ее центральных понятия — *работа* и *машина*. Что бы еще ни думали о работе, она считалась *реальностью*, особенно после Реформации. И поскольку все реальные вещи считались разложимыми на атомы, а атомы обладали только двумя существенными характеристиками — массой (*материи*) и энергией, работа представлялась таким приложением энергии к материи, которое изменяет качества последней. Например, перемещение угля и его превращение в тепло считалось работой. Мысль, однако, работой не считалась, потому что она не является приложением энергии к материи.

Машиной считался любой предмет, который можно использовать для приложения энергии к материи. Не удивительно, что люди полагали возможным разложение всех машин на элементарные машины: рычаги, блоки, колеса, оси, наклонные плоскости (разновидностями которых являются клинья и винты).

Механизация работ была сильно облегчена разложением

ем на ряд простых заданий. Поэтому работу *анализировали*, чтобы разложить ее на элементы. Такими элементами были задания столь простые, что могли выполняться одним человеком — например, завинчивание шурупа или забивание гвоздя. Многие элементы работы были механизированы, но не все: иногда этого не позволяла технология, в других случаях это было дороже, чем использовать груд человека. Поэтому людей и машины — каждый выполнял свою элементарную операцию — объединяли для выполнения работы в целом. В результате появились машинное производство и сборочные линии, составившие костяк современной фабрики.

Выгоды, принесенные промышленной революцией, слишком очевидны, чтобы перечислять их здесь. Их много и они значительны. То же можно сказать и об ее издержках, но среди них есть и такая, о которой мы узнали совсем недавно и которую можно было бы назвать иронией промышленной революции. В своих усилиях заменить себя машинами как источником энергии мы расчленили нашу работу на элементарные операции, достаточно простые, чтобы их могла выполнять машина, уже сейчас или со временем. На этом пути мы *редуцировали себя, уподобившись машинам* и выполняя очень простые повторяющиеся задания. Наша работа дегуманизировалась. Здесь источник одной из наиболее трудных проблем нашего времени — отчуждения от работы.

В ходе промышленной революции модифицировался характер рабочего места, что диктовалось применением анализа к работе. Если бы изменение представлений о работе пошло другим путем, рабочие места приобрели бы иной вид, существенно отличный от нынешнего. Эта возможность с недавних пор привлекает большое внимание. Я вернусь к ней после того, как мы рассмотрим, что представляет собой альтернативный путь развития наших взглядов.

Оглядываться или смотреть вперед

Век машин — это преимущественно история, но отчасти живая. Набросанный мною ее краткий очерк не является общепринятой версией, поскольку история — предмет столкновения интересов. В отличие от первого, век систем, скорее, вопрос будущего, тем не менее и он в рав-

ной степени дискусионен. Борьба ведется вокруг того, что мы хотим от будущего, поскольку, как я собираюсь доказать, будущее в значительной степени таково, каким мы хотим его видеть. Век систем возникает из нового видения, новой цели и нового метода. Вот почему в его описании я перехожу с повествования на убеждение, ибо хочу попытаться убедить читателя разделить мою точку зрения на видение, цели и методы, с которыми, я надеюсь, мы сможем построить этот новый век.

Век систем представляется мне диалектически возникающим в недрах машинной эпохи. Век машин — тезис, значение и следствие которого становятся ясными только тогда, когда полностью развивается его антитезис. Это развитие происходит сейчас, в период перехода от одной эпохи к другой, как происходило во время перехода от эпохи Возрождения к веку машин. Век систем — это, как мне думается, синтез эпохи машин и ее антитезиса, название которому еще продолжают придумывать. Однако синтез уже начался и со временем обнаружится еще более явно.

Век систем — это движение волею многих, каждой из которых суждено сыграть определенную роль, даже если она выражается очень осторожно. Его черты вырисовываются на наших глазах. Еще рано предсказывать, однако, все трудности, которые он принесет. Тем не менее, я полагаю, можно верить, что новый век справится с ними. В то же время нужно очень много сделать, многое увидеть и проявить много настойчивости и оптимизма.

Мое описание века машин было очерком прошлого, сделанным в спешке, потому что я торопился перейти к будущему. Краткость этого описания обесценивает многочисленные усилия эффективно справиться с реальностью, предпринимавшиеся в течение четырех прошедших столетий. Истоки века систем лежат в этом прошлом, поскольку возникающие перед ним проблемы получены по наследству, но те из нас, кто намерен приложить руку к формированию новой эпохи, должны повернуть их с другой стороны. Посмотрим теперь, с какой именно.

ВЕК СИСТЕМ

Ни у одной эпохи нет начальной точки, она зарождается неощутимо в частях и частицах, случайное соединение которых вначале доводит до нашего сознания, что

происходит нечто затрагивающее основы, а затем меняет наше представление о мире.

Сомнения в преобладающих взглядах на мир обычно начинаются с появления дилеммы. *Дилемма* — это вопрос или проблема, которые не имеют решения или ответа в рамках преобладающего взгляда на мир и поэтому ставят его под сомнение (см. работу Куна [47]). Один из таких вопросов мы уже обсуждали: как объяснить свободу воли в механистической вселенной? Другой пример подобной дилеммы представляет собой принцип неопределенности Гейзенберга в физике. Он показывает, что в рамках преобладающей в физике парадигмы две важнейшие характеристики частицы нельзя определить одновременно: по мере возрастания точности измерения одной из них точность измерения другой снижается. Это ставит под сомнение веру в возможность законченного понимания вселенной, хотя бы в принципе.

Тогда дилеммой следует признать и проблему, возникшую, когда вся королевская рать пыталась и не смогла вновь собрать Шалтая-Болтая. Некоторые вещи, однажды расчлененные, нельзя собрать заново. У других нельзя выводить сущностные качества из свойств их частей или взаимодействий между частями, как, например, когда мы имеем дело с человеческой личностью или интеллектом. Исследуя сервомеханизмы — машины, управляющие другими машинами, Артуро Розенблют и Норберт Винер [66] доказали не так давно, что понять подобные машины можно только в том случае, если допустить, что они осуществляют выбор и устанавливают цели. Однако выбор и машины — несовместимые понятия. Эта дилемма имеет особое значение, мы рассмотрим ее в данной главе позднее.

В конце прошлого и начале нынешнего столетия во всех областях исследований все чаще возникали дилеммы. Исследователям, сталкивавшимся с дилеммами в одной области, постепенно становилось известно о дилеммах, возникающих в других областях, и сходстве между ними. Они осознавали тот факт, что преобладающие механистические взгляды на мир и убеждения, на которых они основаны, становятся все более сомнительными. Этому способствовали события, происходившие незадолго перед второй мировой войной, во время нее и сразу после ее окончания.

Эта война вывела науку и ученых из лабораторий в «реальный мир» и заставила решать важные проблемы,

возникавшие в крупных и сложных организациях — военных, правительственных и хозяйственных. Ученые обнаружили, что проблемы, с которыми они имеют дело, нельзя дезагрегировать на части, которые бы в точности соответствовали отдельной научной дисциплине, и что взаимодействие решений, найденных для частных проблем, гораздо важнее, чем сами такие решения. Это вело к формированию междисциплинарных исследований. В конце 30-х годов в британском военном истеблишменте возникла такая междисциплинарная деятельность, как исследование операций, которое использовалось для управления решением сложных военных задач.

К 50-м годам междисциплинарная организация научной деятельности проникла во многие области, включая управленческие науки, науки о принятии решений, дисциплины, связанные с вычислительной техникой, информационные, кибернетику, политологию, дипломатию и многие другие. Перекрещивание интересов и сходство практических приемов вело к изучению проблем, общих для всех этих областей.

В середине 50-х годов было общепризнано, что сходство междисциплинарных исследований связано с тем, что все они имеют дело с поведением *систем*. Постепенно было осознано, что это понятие можно использовать для организации все более широкого диапазона интеллектуальных занятий. Но еще важнее, однако, был тот факт, что оно поставило дилемму, затрагивающую основы машинного века, и указало, как изменить представления о мире, чтобы избавиться от нее. Именно поэтому я называю новую эру *веком систем*.

Природа системы

Для того чтобы понять изменение мировоззрения, связанное с концентрацией внимания на системах, нужно вначале понять, что такое сама система.

Система — это совокупность из двух и более элементов, удовлетворяющая следующим трем условиям.

1. *Поведение каждого элемента влияет на поведение целого.* Возьмем для примера систему, вероятно наиболее знакомую нам, — человеческий организм. Каждая из его частей — сердце, легкие, желудок — влияет на работу це-

лого. Однако существует и такая часть, которая не оказывает подобного влияния — аппендикс. Не удивительно поэтому, что ему дано такое название, которое означает «приложенный» к организму, а не его «часть». Если будет открыта какая-нибудь функция, выполняемая аппендиксом, его, может быть, назовут иначе.

2. *Поведение элементов и их воздействие на целое взаимозависимы.* Это условие предписывает, чтобы поведение каждого элемента и его влияние на целое зависели от поведения по меньшей мере одного элемента. Ни один элемент не должен воздействовать на систему как целое независимо. В человеческом организме, например, поведение сердца и его воздействие на тело зависят от поведения легких, мозга, и других частей. То же верно и по отношению к легким и мозгу.

3. *Если существуют подгруппы элементов, каждая из них влияет на поведение целого и ни одна из них не оказывает такого влияния независимо.* Другими словами, элементы системы связаны между собой таким образом, что независимые подгруппы их не могут возникнуть.

Следовательно, система — это такое целое, которое нельзя разделить на независимые части. Отсюда вытекают два наиболее важных его свойства: каждая часть системы обладает качествами, которые теряются, если ее отделить от системы, и каждая система обладает такими качествами — и существенными, — которые отсутствуют у ее частей. Орган, или часть тела, например, будучи отделенным от тела, не продолжают действовать, как прежде. Отделенный от тела глаз не может видеть. С другой стороны, человек может бегать, играть на фортепиано, читать, писать и делать многое другое, чего ни одна из его частей не способна делать самостоятельно. Ни одна часть человека не является человеком, только целое является им.

Существенные свойства системы, взятой как целое, вытекают из *взаимодействия* ее частей, а не из их действий, взятых в отдельности. Поэтому, *когда система расчленена, она теряет свои сущностные свойства.* По данной причине — и это главное — *система есть целое, которое нельзя понять посредством анализа.*

Осознание этого факта — основной источник интеллектуальной революции, вызывающей смену эпох. Чтобы понять это поведение и свойства системы, требуется не анализ, а иной метод.

Подобно тому как анализ, или расчленение на части, был ключевым методом для века машин, ключевым моментом системного мышления является синтез, или объединение в целое. Синтез так же стар, как и анализ, — Аристотель пользовался и тем и другим, но он приобретает новое значение в новом контексте, как произошло и с анализом в эпоху машин. Синтез и анализ взаимно дополняют друг друга. Как две стороны монеты, их можно рассматривать в отдельности, но нельзя разъединить. Поэтому различие в мышлении между эпохой машин и веком систем вытекает не из того, что одна анализирует, а другой синтезирует, а из того, что в системном мышлении то и другое сочетаются по-новому.

Системное мышление меняет порядок трех ступеней мышления машинной эпохи: (1) декомпозиция того, что предстоит объяснить; (2) объяснение поведения или свойств частей, взятых по отдельности; (3) агрегирование этих объяснений в объяснение целого. Третий шаг, разумеется, является синтезом. В системном подходе также можно выделить три ступени:

- 1) идентификация целого (системы), частью которого является интересующий нас предмет;
 - 2) объяснение поведения или свойств целого;
 - 3) объяснение поведения или свойств интересующего нас предмета с точки зрения его *роли(ей)* или *функции(ий)* в целом, частью которого он является.
- Заметьте, что в данной последовательности синтез предшествует анализу.

В аналитическом мышлении объясняемый предмет трактуется как целое, которое предстоит разложить на части. В синтетическом мышлении объясняемый предмет трактуется как часть некоторого целого. Первое *сужает* угол зрения исследователя, второе *расширяет* его.

Показать это различие можно на примере. Мыслитель века машин, столкнувшийся с необходимостью объяснить, что такое университет, начал бы делить его на части — например, от университета к колледжу, от колледжа к отделению, от отделения к факультету, далее к студенту и к обсуждаемой теме. Затем он дал бы определения факультета, студента и обсуждаемого вопроса. Наконец, он объединил бы эти определения в определение отделения,

далее колледжа и закончил бы определением университета.

Системно мыслящий человек, если бы он поставил перед собой такую же задачу, начал бы с выделения системы, содержащей университет в качестве элемента, например с системы образования. Затем он определил бы цели и функции системы образования и сделал бы это с точки зрения более крупной — социальной — системы, в которую она входит. Наконец, он объяснил, или определил бы университет в терминах его ролей и функций в системе образования.

Эти два подхода не должны давать (хотя часто дают) противоречивых результатов: они взаимно дополняют друг друга. Развитие этой взаимодополняемости — одна из главных задач системного мышления. Анализ сосредоточивается на *структуре*, он открывает, *как работают вещи*. Синтез акцентирует на *функциях*, он открывает, *почему они действуют именно так*. Поэтому анализ дает *знание*, а синтез *понимание*. Первый позволяет нам *описать*, второй — *объяснить*.

Анализ устремлен *внутрь* вещей, синтез — *из* них. Мышление века машин занималось объяснением только взаимодействий частей объекта, системное мышление — тем же, но кроме того, взаимодействием данной вещи с другими в ее окружении и с самим окружением. Оно занимается также *функциональным* взаимодействием частей системы. Такая ориентация вытекает из того, что системное мышление формировалось в области *разработки и перестройки* систем. В разработке системы части, определенные аналитически с точки зрения функций целого, не собираются вместе как неизменные элементы складной картинки, они должны подходить друг к другу таким образом, чтобы *гармонично* работать вместе, эффективно или неэффективно.

Говоря «гармонично», мы имеем в виду влияние не только взаимодействия частей на целое, но также функционирования целого и взаимодействия частей на сами части. Мы имеем в виду также влияние функционирования частей и целого на систему, в которую входит данная система, и другие системы в ее окружении. Проблема гармонии имеет важное значение для управления системами, которым мы займемся позже.

Существуют серьезные различия между тем, что мы называем аналитическим и синтетическим управлением.

Настоящая книга в значительной степени посвящена выяснению этих различий. Одно из них заслуживает того, чтобы отметить его уже здесь. Оно основано на следующем принципе системности:

Если каждую часть системы заставить функционировать с максимальной эффективностью, система как целое еще *не* будет в результате этого функционировать с максимальной эффективностью.

Всеобщая достоверность этого принципа не очевидна, однако его обоснованность для конкретных случаев доказана. Допустим, например, что существует множество моделей автомашин, из которых мы можем сделать выбор. Предположим, что мы собираем по одной машине каждой марки в огромный гараж и нанимаем затем выдающихся инженеров, чтобы определить, на какой модели стоит наилучший карбюратор. Когда результат получен, мы записываем его и предлагаем определить то же самое относительно двигателей. И так мы продолжаем до тех пор, пока не охватим все детали и узлы машины. Затем мы просим инженеров собрать все лучшие детали вместе. Получим ли мы при этом наилучший из автомобилей? Конечно, нет. Мы не получим даже просто автомобиля, так как *части не подойдут друг к другу*, а если и подойдут, *они не будут хорошо работать в этом сочетании*. *Функционирование системы больше зависит от того, как взаимодействуют друг с другом ее части, чем от того, как работает каждая из них независимо.*

Точно так же бейсбольная или футбольная команда «все звезды» редко бывает наилучшей возможной командой, если вообще бывает, хотя, говорят, она становится лучшей, если дать ей поиграть в таком составе год или больше. Верно, однако если она станет лучшей командой, то очень маловероятно, чтобы всех ее игроков включили в новую команду «все звезды».

Существующая методология управления базируется преимущественно на мышлении века машин. Когда управляющие сталкиваются с крупными сложными проблемами, они почти всегда разбивают их на разрешимые, или управляемые, части, — «разрезают их». После этого они решают или выполняют каждую часть наилучшим образом, а результаты этих автономных усилий собираются затем в «решение» целой проблемы. Однако мы можем

быть уверены, что сумма лучших решений, полученных для частей по отдельности, не является лучшим решением для целого. К счастью, оно редко бывает и наихудшим.

Осознанность противоречия между частями и целым отражается во всем известной необходимости *координировать* поведение частей системы. В то же время для частей устанавливаются показатели эффективности, которые противоречат друг другу. Формулирование этих показателей, как правило, исходит из предпосылки, что наилучшее функционирование целого может быть сведено к сумме наилучших функционирований его частей, оцененных отдельно. Принцип системности утверждает, однако, что это невозможно. Поэтому требуется иной, более эффективный способ организации частей и управления ими. Он рассматривается ниже.

Применение системного подхода, идет ли речь об управлении или о мире, как и мышление эпохи машин, поднимает множество радикальных вопросов. Ответы на эти вопросы вызывают к жизни концепции, из которых вытекает системный взгляд на мир. Посмотрим, как это происходит.

Экспансионизм

Системное мышление предполагает, что рост понимания достигается путем расширения исследуемой системы, а не разложения ее на отдельные элементы. Понимание частей приходит из понимания целого, а не наоборот, как при получении знания.

Если поведение системы можно объяснить, обратившись к системе, в которую она входит (системе более высокого порядка), то как объяснить поведение последней? Ответ очевиден: рассмотрев более сложную систему, охватывающую и эту. Тогда возникает коренной вопрос — есть ли конец этому процессу расширения объекта? Напомним, что когда аналогичный вопрос возникал в эпоху машин — есть ли предел процессу редукции? — то ответ диктовался убеждением, что по крайней мере в принципе законченное понимание вселенной возможно. Однако в начале столетия это убеждение было потрясено такими дилеммами, как та, которую сформулировал Гейзенберг. В итоге мы пришли к убеждению, что законченное понимание чего бы то ни было, а значит — всего, есть *идеал*,

к которому мы постоянно приближаемся, но которого никогда не сможем достичь. Поэтому нет необходимости допускать существование предельного целого, понимание которого даст конечный ответ.

Это означает, что мы вольны допускать или не допускать существование целого, обнимающего все сущее. Поскольку наше понимание никогда не усвоит такое целое, даже если оно существует, нет никакой практической разницы, допускаем мы его существование или нет. Тем не менее многие считают более удобным положительно относиться к наличию такого всеобъемлющего целого. Не удивительно, что они называют его богом. Этот бог, однако, очень отличается от бога машинной эпохи, которого представляли как индивида, создавшего вселенную. Бога-целое нельзя персонифицировать или представить как создателя. Думать так — все равно что говорить о человеке как создателе своих органов. В этом холистическом мировоззрении человек представляется как часть бога, подобно тому, как сердце является частью человека.

Для многих будет новостью, что эта холистическая концепция бога в точности совпадает с той, которой следуют многие восточные религии, концентуализирующие бога как систему, а не как элемент. Не удивительно поэтому, что в предыдущие два десятилетия многие молодые люди на Западе — и это результат формирования эпохи систем — обратились к религии Востока.

Понятие системы как организующее начало для представлений о вселенной используется на Востоке веками, хотя это не то понятие, которое соответствует научной точке зрения. Есть, однако, надежда, что в формировании системных наук культуры Востока и Запада сольются воедино, что они еще встретятся в век систем.

Концепция экспансионизма имеет огромное значение для выбора путей решения проблем. Когда в эпоху машин что-нибудь работало неудовлетворительно, мы искали улучшение, манипулируя поведением частей, искали решения внутри и выходили вовне только тогда, когда терпели неудачу. В век систем мы ищем решения снаружи и, только когда нам это не удастся, идем внутрь. Причины и последствия этого поворота станут нам ясны, когда мы рассмотрим различия между веком машин и веком систем в планировании.

Производитель — продукт

Приверженность эпохи машин «причине — следствию» была источником многих дилемм, включая вопрос о свободе воли. На стыке столетий американский философ Э. А. Сингер показал, что наука, в сущности, *мопшенничаёт*¹. Она использует два разных отношения, но оба называет причинно-следственными. Он указал, например, что желуди не являются причиной появления дуба, так как они недостаточны для этого, даже если и необходимы. Посеяв желуди в океане, в пустыне или на арктической льдине, мы не дождемся дубовой рощи. Называть отношение между желудем и дубом «вероятностным» или «недетерминированно причинным», как поступают многие ученые, — это заблуждение, поскольку, говоря о причине, невозможно иметь в виду вероятность меньшую, чем 1,0; причина полностью определяет свое следствие. Поэтому Сингер предпочел назвать это отношение «производитель — продукт» и отделить его от связи «причина — следствие»².

Сингер спрашивает далее, как будет выглядеть вселенная, если вместо «причины — следствия» приложить к ней меру «производитель — продукт». Этот вопрос можно понять так: когда смотришь на очищенный апельсин сбоку и сверху, вид у него разный, хотя и тот и другой являются отражением одного предмета. Чем больше у нас углов зрения на предмет, тем лучше мы можем понять его. Нечто подобное Сингер доказывает и относительно вселенной.

Как показали Сингер [74], Акофф и Эмери [7], взгляд на мир с позиции «производитель — продукт» сильно отличается от взгляда с позиции «причина — следствие». Поскольку производитель только необходим, но не достаточен для продукта, его рассмотрение не может обеспечить полное понимание продукта. Например, наряду с желудем сопроизводителем дуба является влага. Эти другие необходимые условия вместе составляют *окружение* желудя.

Сингер показал это в серии статей, опубликованных между 1896 и 1904 гг. Лучшее всего его работы представлены в посмертных изданиях [74].

² Независимо от Сингера и намного позже его к очень сходным результатам пришел Sommerhoff. То, что Сингер назвал «производитель — продукт», у Sommerhoff получило название «дифференциальная корреляция».

Поэтому применение связи «производитель — продукт» для объяснения любого объекта требует исследования окружения, в то время как использование отношения «причина — следствие» не требует этого никогда. Наука, основанная на отношении «производитель — продукт», связана со средой, а не свободна от нее.

Закон, в основе которого лежит отношение «производитель — продукт», должен оговаривать окружение, для которого он действителен. Ни один такой закон не может быть применимым к любому окружению, поскольку окружающие условия не будут тогда необходимыми. Таким образом, с этой точки зрения универсальных законов не существует. Например, не так давно мы узнали, что закон, согласно которому все, что брошено вверх, обязательно упадет вниз, не является универсальным. (К сожалению, некоторые вещи, запускаемые вверх с намерением, чтобы они никогда не возвращались, тем не менее падают.) Законы, привязанные к определенному окружению, могут последовательно использовать вероятностные характеристики. В случае, когда выявлены не все условия, необходимые для воспроизводства среды, — возможно, существуют, а возможно, не существуют и другие условия — не только важно, но и полезно говорить о вероятности производства. Например, мы можем определить вероятность произрастания дуба из желудя в данном окружении, некоторые важные особенности которого неизвестны. Вероятностное определение означает вероятность существования невыявленных, но необходимых условий.

Телеология

С помощью аргументов, которые очень сложно воспроизвести здесь, Сингер показал [74], что в рамках мировоззрения с позиции «производитель — продукт» такие понятия, как выбор, цель и свобода воли, операциональны и объективно значимы. (См. также [7].) *Цели — средства, задачи и идеалы* системы могут быть установлены столь же объективно, как и число содержащихся в ней элементов. Это делает возможным рассматривать систему *телеологически*, с точки зрения выхода, а не детерминистски, с точки зрения входа.

Объективная телеология не заменяет детерминизм, который является объективной ателеологией, а дополняет

его. Это разные точки зрения на тот же предмет, но по отношению к системам телеологический подход более плодотворен.

Столетия назад Аристотель ввел телеологические понятия для объяснения поведения объектов, как живых, так и неодушевленных, но он использовал *субъективную* телеологию. Среди тех, кто продолжал в том же духе, были некоторые психологи, пытавшиеся объяснить человеческое поведение с помощью таких (ненаблюдаемых, по их мнению) переменных, как убеждения, чувства, склонности, мотивы, которые лучше всего видны тем, кто ими обладает. В объективной телеологии убеждения, чувства, склонности и тому подобное рассматриваются как причины того, *что люди делают*, следовательно, наблюдаемы. Эти характеристики выводятся из наблюдаемого постоянства поведения человека при меняющихся обстоятельствах. Такие характеристики не скрываются за поведением человека, а проявляются в нем, следовательно, наблюдаемы. В объективной телеологии функциональные характеристики системы трактуются не как метафизические силы, но как наблюдаемые свойства поведения системы.

В первой половине нашего столетия идеи и понятия, выработанные Сингером, практически игнорировали. То же произошло и с Sommerhoff, но на более короткое время. Работы Сингера и Sommerhoff получили признание не потому, что понятие телеологических механизмов¹ и содержащаяся в нем дилемма попали в поле зрения науки. Их работы решали эту дилемму. Целенаправленная система и детерминистская машина — это две стороны одного и того же. Эти антитезы синтезированы в понятии реальности, рожденном эпохой систем.

Системно мыслящие исследователи сосредоточили внимание на телеологических (целеполагающих и целесообразных) системах. В эпоху машин даже людей представляли машинами, в век систем даже машины представляют как части целенаправленных систем. Теперь мы уверены, что машину нельзя понять иначе, как через цель, с которой она используется целенаправленной системой, чьей частью она является. Например, мы не можем понять, почему автомобиль такой, какой он есть, не поняв целей,

¹ Такие механизмы были представлены вниманию науки Франком и его соавторами [33].

для которых он используется. Более того, некоторые машины, телеологические механизмы, кажется, имеют свои собственные задачи, если не цели.

Обычные машины служат для целей других, но собственных не имеют. Системы, которые обычно имеют свои цели, это *организмы и организации*. Однако части организма (например, сердце, легкие, мозг) не имеют собственных целей, а части организаций — **имеют**. Поэтому, когда мы рассматриваем организации, следует анализировать три уровня целей: цели системы, ее **частей** и системы более высокого порядка, частью которой является данная организация.

Между частями систем любого типа существует функциональное разделение труда. Группа элементов или частей, выполняющих одинаковую работу, не является системой, не конституирует систему, это агрегат. Например, люди, собравшиеся в ожидании автобуса, не образуют системы, равно как и коллекция часов, тикающих на одной полке. Каждая часть системы наделена своей функцией, поэтому одни элементы должны отличаться от других. Организовать систему означает, как мы видели, функционально разделить труд между ее частями и позаботиться о его координации.

Постиндустриальная революция

Чтобы закончить очерк о переживаемой нами смене эпох, мы должны рассмотреть, какое воздействие оказало системное мышление на промышленную революцию.

Превращение промышленной революции в то, что стали называть постиндустриальной революцией, **корнями** уходит в прошлое столетие. Ученые, изучавшие использование электричества как источника энергии, нашли свою задачу нелегкой. Поэтому они создали такие инструменты, как амперметр, омметр, вольтметр, чтобы наблюдать электричество. Разработка приборов в нашем веке приобрела характер взрыва, особенно после появления электроники, звуковых и радиолокаторов. Взгляните на приборную панель самолета или даже автомобиля. Эти приборы *показывают символы*, отражающие характеристики объектов или явлений. Такие символы называли *данными*. Приборы являются средствами наблюдения, а не *машинами* в том смысле, какой вложила в этот термин эпоха ма-

шин, поскольку они не прилагают энергию к материи с целью ее изменения. Технология оснащения приборами существенно отлична от технологии механизации.

Еще одна технология того же рода возникла с изобретением телеграфа в прошлом веке. За ним последовали телефон, радио, телевидение и т. д. Эта технология так же, как и оснащение приборами, не имеет никакого отношения к механизации, она связана с передачей *символов*, или *коммуникацией*.

Технологии наблюдения и коммуникации образуют две стороны технологической арки, которая неспособна удерживать какой-либо груз, пока не положен на место замковый камень. Так и было до 40-х годов, когда был создан компьютер. С точки зрения машинной эпохи он не производит никакой работы, *он манипулирует символами логически*, а это действие, как отмечал Джон Дьюи [24], носит характер *мышления*. Именно поэтому компьютер часто называют думающей машиной.

Поскольку ЭВМ появились в момент, когда мы снова стали собирать вещи в целое, и поскольку технологии наблюдения, коммуникации и вычисления являются манипуляцией символами, начали создавать системы, объединяющие все три эти функции. Люди обнаружили, что такие системы можно использовать для *контроля* за системами, для *автоматизации*. Автоматизация в корне отлична от механизации. Механизация позволяет заменить *мускулы*, автоматизация же — *мозг*. Для постиндустриальной революции автоматизация то же, что механизация для промышленной.

Автоматы не являются машинами в том смысле, в каком их понимал век машин, и не обязаны быть нацеленно-правленными. Именно по этой причине им было дано название телеологических механизмов. Следовательно, автоматизм — не более важный атрибут системного подхода, чем высокая технологичность вообще. И то и другое приходит в эпоху систем и присуще как производителям, так и продуктам. Технология постиндустриальной революции — это и не панацея, и не бедствие, она то, чем мы ее делаем. Она порождает сонм проблем и возможностей для системного мышления. Причем эти проблемы очень заразны, особенно для технологически менее развитых стран. Системный подход обеспечивает более эффективную методологию, чем та, которая была доступна ранее для решения проблем и использования возможностей, по-

рождаемых постиндустриальной революцией, и ни в коей мере не связан рамками только этих проблем и возможностей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, каков же приблизительный ответ на вопрос: «Что происходит в мире?» Мой ответ заключается в попытке извлечь уроки из происходящего и вооружиться определенными средствами для более эффективного реагирования. В частности, я надеюсь показать, что такой ответ имеет важное значение для менеджеров. Любопытно, что я встречал управляющих, более готовых к усвоению системного подхода и его применению, чем ученые. Они более склонны испытывать новое и судить о нем по результатам. Их сознание меньше, чем у научных работников, связано привычкой принимать или отвергать точки зрения, сформулированные другими. Академические оценки часто основываются на субъективных мнениях корифеев, а не на каких-то объективных показателях результативности. К счастью, у управляющих компаний есть более эффективный и беспристрастный экзаменатор: «ватерлиния» — результаты функционирования управляемой системы.

ГЛАВА 2

НАШЕ МЕНЯЮЩЕЕСЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О КОРПОРАЦИИ

Корпорация, сущ. Хитроумное изобретение для получения личной выгоды без личной ответственности¹.

Амброс Бирс

Корпорации и способ их теоретического отображения сильно занимают нас последние сто лет. Современная корпорация — это продукт постиндустриальной революции, которая в свою очередь является порождением века машин. Напомним, что в эпоху машин западный человек представил себе вселенную как машину, созданную богом для выполнения его работы, а себя как часть этой машины, созданную по его образу. Промышленная революция была следствием человеческих усилий подражать богу путем создания машин для выполнения своей работы.

КОРПОРАЦИЯ КАК МАШИНА

Считалось, что промышленные организации, произведенные на свет промышленной революцией, принадлежат их создателям, их владельцам, подобно тому, как вселенная принадлежит богу. О них думали как о машинах, функцией которых является обслуживание их создателей, обеспечение их адекватной отдачей на вложенные время и

¹ А. Бирс. Словарь сатаны. М., 1966, с. 278.

деньги. Поэтому главная, если не единственная функция подобных организаций — создавать прибыль.

При таком видении корпорации о ее работниках думают как о заменимых машинах или частях машины, хотя известно, что это человеческие существа. Следовательно, их личные цели наниматели считают нерелевантными. В найте заключалось неясное согласие нанимаемых с правом нанимателя относиться к ним как к машинам. Потом для людей были разработаны очень простые повторяющиеся задания, как если бы они предназначались для машин.

Даже управляющие трактовались как части машины. Согласно Э. Э. Дженнингсу [45]:

Частная жизнь [управляющих] вне жизни компании прекратилась. Чем выше поднимался человек, тем большей была его ответственность и, следовательно, меньшей свобода частной жизни... Семейная жизнь стала просто еще одной шестеренкой в машине корпорации (с. 29).

Прочность этого представления о корпорации как машине сохранялась только до тех пор, пока поддерживались следующие условия:

- 1) владелец обладает поистине неограниченной властью над своими работниками и может ее употреблять: нанимать и выгонять, другими способами поощрять или наказывать их в той степени, в какой считает нужным;
- 2) угроза экономических лишений, связанных с безработицей, должна быть для наемных работников серьезной и реальной;
- 3) квалификация работников должна быть в целом низкой, чтобы ее можно было легко приобрести;
- 4) уровень образования и запросов у рабочих должен быть относительно низким.

В начале века такие условия преобладали в США. Безусловно, рабочие сопротивлялись им почти с самого начала, причем с течением времени число участников и сила сопротивления росли. Этот рост происходил наравне с ростом корпораций.

На переломе столетия условия, питавшие механистическую концепцию корпорации, стали изменяться. Во-первых, возможности роста компаний в целом стали ограничиваться рамками самофинансирования. Поэтому многие

частные фирмы «стали общественными» или были поглощены другими. Их собственность рассеялась среди огромного числа анонимных акционеров, которые редко вступали в прямой контакт с рабочими. В результате бог исчез. Он стал скорее абстрактным духом, чем конкретным существом. Появился менеджмент — как духовенство, интерпретирующее желания бога и проводящее его волю по отношению к рабочим.

Во-вторых, появление менеджмента, отделенного от владения, сопровождалось развитием союзов, ростом социального обеспечения и экономики, что уменьшало угрозу экономических лишений для людей труда.

В-третьих, растущая механизация требовала более высокой квалификации рабочих. Чем выше становилась их квалификация, тем труднее и дороже становилась замена.

Наконец, повышение уровня обязательного образования и принятые законы, ограничивающие использование детского труда, подняли уровень образования и запросов тех, кто пополнял ряды наемных работников. Они становились менее склонными принимать жизнь, подобную жизни машин.

Механистическая концепция корпорации не устояла перед натиском этих изменений.

КОРПОРАЦИЯ КАК ОРГАНИЗМ

После второй мировой войны постепенно сформировалась новая концепция: корпорации как *организма*. В соответствии с ней корпорация наделялась собственными целями и жизнью. Начали считать, что ее главными целями, как и любого другого организма, являются *выживание* и *рост*. Прибыль корпорации стали во многом рассматривать примерно так же, как кислород для живого организма: необходимость, но не смысл жизни.

Вследствие широкой дисперсии корпоративной собственности и ее все более временного характера из-за биржевых спекуляций призывы менеджмента следовать божественным откровениям перестали внушать доверие. Управляющие должны были взять на себя полную ответственность за свои решения.

Рабочие, рабочие места и общество, в котором они находились, продолжали изменяться. Это изменение значи-

тельно ускорилось второй мировой войной, когда и к рабочим и к менеджерам предъявлялись исключительные требования. Стало очевидно, что отношение рабочих к своей работе оказывает огромное влияние на то, сколько и насколько хорошо они работают. Когда работа давала меньшее удовлетворение, выпуск снижался. Как писал в *Нью-Йорк таймс* Филип Шейкофф [69], комментируя исследование, проведенное Министерством здравоохранения, образования и социального обеспечения, «изменяющаяся рабочая сила Америки все более неудовлетворена скучной, не вызывающей интереса, повторяющейся работой, и эта неудовлетворенность подрывает экономическую и социальную мощь нации».

По мере введения и распространения автоматизации содержательность труда с технической стороны значительно возросла, поскольку существенной частью работы становилось обучение. Вложения в образование и подготовку рабочих превращались в одну из главных статей затрат, что удорожало замещение рабочих еще больше. Чем большую квалификацию, далее, приобретал рабочий, тем труднее становилось его начальнику указывать ему, как выполнять работу. Например, немногие руководители могли инструктировать программиста или летчика. Управляющие могли уточнить, какой продукт или результат им требуется, но не каким путем его получить. Таким образом, повышение технической содержательности работы несло с собой все большую свободу наемных исполнителей и зависимость от них.

Поскольку квалификация рабочих возрастала, они становились все менее склонными слепо повиноваться нанявшим их организациям. Они стали чувствовать себя профессионалами. Поэтому их личные запросы и требования к работе становились все большей заботой для нанимателей, нуждающихся в их квалификации. Это в равной степени, как показывает Э. Э. Дженнингс [45], относилось и к управляющим.

Затем пришла вторая мировая война... и потребовались нововведения на всех уровнях; по-видимому, ни один человек не может знать достаточно, чтобы поддерживать жизнеспособность корпорации.

Корпорации стали ставить на молодых, еще не загипнотизированных этикой лояльности...

Росла уверенность молодых руководителей в том, что они могут управлять своей карьерой... Когда они видели, что продвижение затруднено, они искали другие возможности...

Наиболее мобильные получали наилучший шанс приобрести опыт; мобильность питала компетентность, которая в свою очередь способствовала мобильности. Быстрая сменяемость руководителей стала фактом (с. 29).

Интенсивный приток в сферу бизнеса молодых талантливых руководителей мог бы и один разрушить идею корпорации как машины, даже если не брать в расчет неудовлетворенности рабочих. Главной функцией этой новой группы управляющих было, как показывает Дженнингс, вводить новшества — прямая антитеза поведению наподобие машины. Идею корпорации как организма было труднее дискредитировать. Было соблазнительно считаться мозгом корпорации. Однако мозг только предлагает, разрушают взятые вместе другие люди — тело корпорации и ее окружение. В бурной послевоенной среде управляющие быстро поняли, что главная проблема, которой они должны заниматься, — управление людьми. Те, кто возвращался с воинской службы, больше не хотели, чтобы с ними обращались как с машинами, — это они испытали в армии. Они требовали, чтобы с их личными запросами и надеждами считались. Едва ли можно было избежать отношения к ним как к индивидам, имеющим собственные цели и обладающим ценностью не только для внешнего мира, но и внутренней.

Молодые люди, пополняющие рабочую силу, росли в семьях и получали образование в школах, где допускалась все большая свобода поведения. Продукт такого воспитания нелегко подчинить власти. Кроме того, продолжавшийся рост богатства страны делал экономические лишения еще менее реальными. По этим и другим причинам философия труда была в значительной степени подорвана.

Наконец, в послевоенный период накапливавшиеся последствия деятельности промышленных организаций для социальной и физической среды становились все хуже. Социальная ответственность корпораций становилась главной проблемой для общества. Немало масла в этот огонь подлили энергетический кризис, а также консьюмеризм и движение в защиту окружающей среды (энвайронментализм). Подобные движения заставляли правительство все больше вмешиваться в хозяйственную жизнь.

КОРПОРАЦИЯ КАК ОРГАНИЗАЦИЯ

По всем упомянутым и другим причинам концепция корпорации как организма стала менее бесспорной. Появилась новая концепция: корпорации как *организации*. Разумеется, она всегда считалась организацией, но что за этим стоит, стали осознавать лишь недавно.

Организация есть (1) целенаправленная система, которая (2) является частью одной или более целенаправленных систем и (3) части которой — люди — имеют собственные цели. Первое из этих свойств отвергалось концепцией корпорации как машины. Второе отрицает ее независимость от среды. Третье означает недопустимость аналогии с организмом. Эти отрицательные суждения, вытекающие из свойств организации, просто очищают путь для положительных выводов. Но это долгая история.

Мы начинаем все больше понимать взаимодействие этих трех уровней целей: социального, организации и индивидуального, а также то, что качество функционирования корпорации зависит от характера влияния на нее людей — ее элементов — и систем, частью которых является она сама. Вместе с тем мы начинаем все более ясно осознавать, что характер воздействия на организацию ее элементов зависит от того, как она воздействует на них, и точно так же влияние на нее систем более высокого порядка зависит от ее влияния на такие системы. Выражая это другими словами, в управлении организацией следует выделять три независимых уровня ответственности: за достижение целей управляемой системы (*контроль*), целей людей, являющихся элементами этой системы (*гуманизация*), и целей системы или систем, в которые входит данная (*энвайронментализация*).

В современном обществе проблемы гуманизации стали критически важными и охватывают все стороны жизни. Примерами могут служить расовая проблема, движение за эмансипацию женщин, разрыв поколений, проблема «третьего мира», отчуждение от работы. Каждая из них связана с тем, что целеустремленные индивиды, являющиеся частью одной системы, организуют сопротивление тому, как обращается с ними эта система.

Проблемы энвайронментализации, например учета экологических последствий, и консьюмеризм столь же важны и всеобъемлющи. Подобные проблемы возникают, когда имеющие свои цели индивиды или организации, состав-

ляющие окружение данной системы, организуют сопротивление тому воздействию, которое она на них оказывает. Проблемы энвайронментализации возникают вне системы, а гуманизации — внутри ее.

Когда требуется удовлетворять все три вида предъявляемых к корпорации требований, задачи управления усложняются. Трудность этих задач в значительной степени определяется тем, что все три уровня требований и даже требования в рамках одного уровня часто несовместимы. Эффективное управление при наличии такого рода конфликта требует четкого представления о функциях организации по отношению к своим частям и системе, частью которой она сама является, а также собственных целей. К выработке подобного представления мы и приступаем теперь.

Взгляд на компанию с точки зрения «акционеров» (stakeholders)

Наше представление о корпорации влияет на то, как мы к ней относимся и как описываем ее деятельность. Представлять ее как организацию означает смотреть на нее глазами *«акционера»*. «Акционеры» — это все те, вне организации и внутри ее, на кого непосредственно влияет ее деятельность. Таким образом, сюда входят все, включая управляющих, кому подотчетны управляющие. Под углом зрения «акционеров» в корпорации происходит обмен шести видов (рис. 2.1):

- 1) обмен денег на труд *наемных работников*;
- 2) обмен денег на товары и услуги *поставщиков*;
- 3) обмен товаров и услуг на деньги *потребителей*;
- 4) обмен денег, выплачиваемых позже, на деньги, полученные сейчас от *инвесторов и арендодателей*;
- 5) обмен денег, выплачиваемых сейчас, на деньги, которые будут получены позднее от *должников*;
- 6) обмен денег на товары, услуги (например, на воду, уборку мусора, полицейскую охрану) и государственные установления *правительства*.

Анализ отношений между корпорацией и «акционерами» обнаруживает, что в самом общем смысле корпорация делает две вещи: потребляет и делает потребление возможным. Она делает потребление возможным, производя товары и услуги, а также обеспечивая других деньгами,

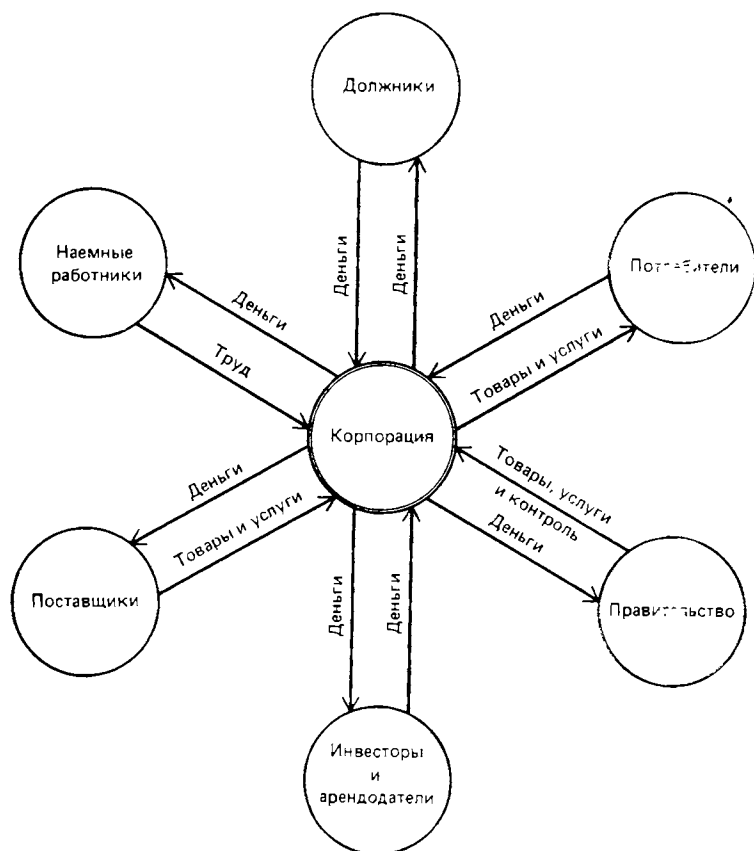


Рис. 2.1. Корпорация с точки зрения ее «акционеров»

на которые они могут приобретать товары и услуги. Богатство, произведенное корпорацией, является разницей между ее собственным потреблением и тем потреблением, которое она делает возможным. Как известно, одна из социальных функций промышленной или коммерческой корпорации — производить богатство. И не столь известно, что она наделена и другой, не менее важной социальной функцией: распределения дохода, благодаря которому становится возможным потребление.

Главным средством распределения доходов в любом индустриализованном обществе, независимо от его поли-

тики, является наем на работу. Если корпорациям не удается обеспечить занятость, достаточную для удовлетворительного выполнения этой функции (как бывает, например, во многих относительно неразвитых странах), то у правительства нет иного выбора, как взять эту функцию полностью или частично на себя. Двумя наиболее обычными способами, с помощью которых достигается такая передача функций, являются расширение социального обеспечения и государственного найма (посредством национализации корпораций, например).

Найдется немного примеров правительств, которые управляли бы организациями, производящими богатство, эффективно. Более того, поскольку институты социального обеспечения не производят богатства, общественные издержки распределения дохода государством, как правило, выше, чем при выполнении этой функции частными организациями. Тем не менее многие считают, что выполнение этой функции государством оправдывает дополнительные издержки, поскольку позволяет распределять более справедливо, чем при системе частного распределения. И в самом деле, ни одна полностью частная система распределения общественного богатства не способна устранить нищету, в то время как некоторым государственным и смешанным системам это удается.

Некоторые правительства сопротивляются необходимости контролировать или брать на себя решение задачи создания и поддержания занятости, но чувствуют себя обязанными браться за эту задачу, так как частные корпорации не справляются с нею надлежащим образом. Следствием является расширение государственного регулирования деятельности корпораций. Например, правительства многих европейских стран сильно затруднили предпринимателям увольнение кого бы то ни было. Профсоюзы объединились с правительствами, добиваясь от корпораций, чтобы заработная плата рассматривалась как фиксированная статья издержек. Это может быть болезненным для корпораций, но не обязательно. Все зависит от реакции менеджмента.

Большинство частных корпораций пытается максимизировать доход на инвестиции в основной капитал. Прибыль позволяет им обеспечить доход для своих вкладчиков. Такое представление о корпорации, хотя и является общепринятым, не имеет под собой объективных оснований. Оно вытекает из ранее существовавших условий,

которые уже изменились и изменяются сейчас: недостаток капитала и товарного характера рынка труда. Изменились также и соответствующие социальные условия: например, по мере развития общество становится менее терпимым к нищете.

Законодательство и инструктивные акты, а также трудовые договоры делают все более затруднительным отношение к издержкам на оплату труда как к переменным и поэтому как к расходам. Социальное давление заставляет управляющих пытаться максимизировать доход на относительно постоянные издержки по оплате труда. Такие издержки действительно теряют характер расходов и приобретают характер инвестиций. Это не означает, конечно, что уменьшается необходимость повышать производительность труда или оборудования, но требует более высокой управленческой квалификации для определения путей продуктивного использования относительно постоянной рабочей силы. Это предполагает, что при замене рабочих машинами им должны подыскивать другую производительную работу. Поскольку рост также является целью большинства корпораций, это не означает чрезмерных дополнительных трудностей для менеджеров, однако требует координации роста компаний и повышения производительности труда. (Моралист может заметить, что организация, которая неспособна повысить свою производительность, не заслуживает роста.) Не совершенно невероятно, что затраты на максимизацию отдачи от рабочей силы принесут корпорации большую прибыль, чем затраты на максимизацию отдачи от основного капитала. В любом случае необходимость для управления осуществить соответствующие изменения в обозримом будущем скорее усилится, чем станет слабее.

Корпорации несут социальную ответственность не только за распределение богатства, но и за его равномерность. *Справедливость* в данном случае не обязательно означает *равенство*, даже для коммунистического общества. В наиболее широко распространенном представлении она означает устранение нищеты. Нищета — это уровень дохода, ограничивающий возможности для самовыражения и осуществления жизненных целей личности. Когда между менеджментом и трудом нет согласия относительно того, что считать справедливым распределением богатства, созданного корпорацией, по меньшей мере одна из сторон чувствует себя эксплуатируемой другой. Именно

это чувство заставляет обе стороны или одну из них бороться за увеличение своей части пирога. Следствием является инфляция. Конечно, инфляция питается и многими другими источниками, но этот — главный. Поэтому темп инфляции является показателем общественной неудовлетворенности распределением богатства. Как показало поведение стран ОПЕК в недавнем прошлом, это верно не только для внутренних отношений, но и для отношений между странами.

Однако вернемся к вопросу о цели корпорации, понимаемой как организация. Это не защита интересов какой-либо одной группы «акционеров» за счет какой бы то ни было из остальных. *Ее цель — служить всем им путем увеличения их возможностей добиваться своих целей все более и более эффективно.*

Казалось бы, такая цель не оставляет места для собственной цели корпорации, которая представляется не более чем инструментом для других. Что же, если это и не вся правда, то большая часть ее. Подобно тому как обслуживание пациентов является целью для врача, служба «акционерам» может быть целью корпорации. Это именно скорее цель, чем функция, поскольку корпорация может осуществлять выбор по отношению к ней — она может ее отвергнуть. Корпорация может избирать сама и цели и средства. Если корпорация не располагает подобным выбором, обсуждение этого вопроса теряет смысл. Говорить о том, какую цель *может* ставить перед собой корпорация, стоит лишь тогда, когда она обладает правом выбора.

В эпоху машин корпорацию считали механическим орудием для ее владельцев. Концепция компании как организации отличается в двух отношениях. Во-первых, она трактует корпорацию как инструмент для *всех* ее «акционеров». С точки зрения общества обслуживание интересов инвесторов может не быть столь же важной задачей, что и защита интересов одной или более остальных групп «акционеров». По отношению к сфере общественных услуг это очевидно. В общем же, по-видимому, ясно, что для своих работников корпорации значат больше, чем для инвесторов, в том отношении, что в случае перехода корпорации в новые руки средние потери для ее работников будут относительно выше, чем для ее вкладчиков.

Во-вторых, корпорация целенаправленна: может избирать собственные цели и средства их достижения. Поэтому

му названную выше цель ей нельзя навязать. Принять или отвергнуть ее — вопрос выбора корпорации.

Задача повышения возможностей «акционеров» добиваться своих целей эквивалентна предоставлению им возможности повышать свой уровень и качество жизни. Повышение способности корпорации создавать условия для развития «акционеров» есть развитие самой корпорации. Такое развитие имеет значимость только для целенаправленных систем. Этот термин из числа тех, смысл которых не очевиден и поэтому требует обсуждения.

ПОНЯТИЕ РАЗВИТИЯ

Обсуждение понятия развития в этом разделе является по необходимости философским, или, другими словами, представляет собой анализ фундаментальных убеждений, позиций и установок.

В наше время большинство управляющих думает о корпорации как об организме, а не организации. Поэтому они рассматривают рост как задачу, важнее которой только выживание. Можно не сомневаться, что когда они говорят о «развитии корпорации», они обычно имеют в виду ее рост. *Рост и развитие — не одно и то же.* Рост может происходить вместе с развитием или при его отсутствии. Например, кладбище может расти без развития и мусорная свалка тоже. Страна, корпорация или индивид могут развиваться и не расти.

Рост — это, строго говоря, *увеличение размеров или числа.* Организмы могут расти в размерах, а население — в численности. К росту корпорации поэтому относятся как увеличение размеров, так и расширение по тем или иным показателям деятельности: объема сбыта, доли на рынке, численности работников, чистой прибыли. Рост также может служить метафорой, как, например, когда мы, говоря о росте личности, подразумеваем, что она становится более зрелой. При таком употреблении мы указываем на рост по определенным функциональным качествам, а не по количеству структурных элементов.

В организмах рост обычно происходит при отсутствии выбора. Тем не менее целенаправленные системы могут сдерживать или стимулировать свой рост, осуществляя тот или иной выбор; люди, например, могут выбирать определенную диету, а корпорации — области инвестиро-

вания. Если физически нормального человека принуждают расти, мы считаем такие условия патологическими. Медицинская наука все чаще рассматривает тучность в сочетании с повышенным аппетитом как патологию. Однако когда таким аппетитом обладает корпорация или общество, мы считаем это не только естественным, но и похвальным. Почему? Потому что мы исходим из того, что физический или экономический рост и развитие общества или корпорации причинно связаны, если не вообще одно и то же. И то и другое неверно. Тем не менее, если ограничение роста угрожает выживанию общества или корпорации, озабоченность могут проявлять относительно роста, хотя даже авторы «Пределов роста» [52] не считают, что это правильно. Ограничение роста не ограничивает развитие.

Выясним вначале, что означает развитие личности. Вопреки распространенным представлениям развитие не есть условие или состояние, определяемое тем, чем человек обладает. Это процесс, в котором увеличиваются возможности и желание индивида удовлетворять свои желания и желания других людей. Это возрастание способностей и потенциала, а не приобретенного. Это скорее вопрос мотивации, знаний, понимания и мудрости, чем богатства. Это в большей степени относится к тому, как много может сделать человек с тем, чем он уже обладает, нежели к тому, как много у него есть.

Развитие более тесно связано с качеством, чем с уровнем жизни. Если мы дадим богатство неразвитым людям, они не станут от этого более развитыми. Если же мы дадим им знание и понимание, мы тем самым разовьем их. Становится уже более ясным, что повышение уровня жизни не обязательно сопровождается повышением ее качества. Сейчас многие доказывают, что фактически, по крайней мере в некоторых экономически наиболее передовых странах, повышение первого несет с собой снижение второго.

Когда исходный уровень жизни и качество жизни невысоки, увеличение богатства часто приводит к улучшению качества жизни, поэтому многие правительства сосредоточивают свое внимание на повышении уровня жизни. Однако это не всегда верно. Многим американским индейцам, например, представляется, что в окружающем их белом обществе уровень жизни выше, а ее качество — ниже, чем у них самих.

Сказанное не означает, что богатство перелевантно для развития или качества жизни; релевантно, и даже очень. Насколько люди могут *реально* улучшать качество своей и чужой жизни, зависит не только от их знаний и мотивов, но также и от того, какие средства и ресурсы им доступны. Например, имея хорошее оборудование и материалы, человек может построить дом более высокого качества, чем без них. С другой стороны, при любых инструментах и материалах развитый человек может построить лучший дом, чем с теми же инструментами и материалами менее развитый. Иными словами, развитый человек с ограниченными ресурсами может часто повышать качество своей жизни и жизни других сильнее, чем менее развитый человек с неограниченными ресурсами.

Поскольку развитие включает желания и способности, его нельзя дать или навязать кому бы то ни было. Не может и правительство развивать тех, кем оно правит, и корпорация — своих работников. Больше, что они могут сделать, это *стимулировать* или *облегчать* такое развитие. Развитие напоминает обучение, а не лечение болезней. Никто не может предписать развитие, но, хотя никто не может выучиться или выработать мотивы поведения за другого, один человек может облегчить другому приобретение и знаний, и новых интересов.

Действительное качество жизни людей является общим продуктом их развития и доступных им ресурсов. И хотя это предполагает, что ограниченность ресурсов может сдерживать улучшение качества жизни, это не предполагает, что она ограничивает развитие. Развитие — *приобретение потенциала* для улучшения, а не реальное улучшение качества и уровня жизни.

Пределы роста и развития

Предел — это количественная характеристика, которую переменная не может превысить. Например, ничто не может двигаться быстрее света; скорость света — предел. Существует максимальная скорость, с которой может двигаться автомобиль по хайвэю. Пределы, подобно росту, имеют структурный характер, т. е. относятся к физическим свойствам вещей. Но мы небрежно применяем этот термин и к функциональным качествам; это фигуральное, а не буквальное применение. Например, то, что мы на-

зывается пределом скорости на хайвэе, явно не предел для скорости путешествия. Ограничение скорости передвижения автомобиля — не обязательно предел для его водителя, который может лететь самолетом, если хочет путешествовать быстрее. Поэтому ограничительное воздействие физических пределов на целенаправленных индивидов может быть отодвинуто как изменением желаний, так и техническим развитием, которое раздвигает или поднимает пределы. Ограниченные ресурсы ставят нам пределы только тогда, когда мы хотим делать что-то такое, для чего требуется больше, чем доступно, именно этих ресурсов и нет в достаточном количестве подходящих заменителей. Ограниченный ресурс перестает быть таковым, если наша потребность в нем уменьшается или если мы научаемся использовать его все более и более эффективно, т. е. *если мы развиваемся*. Чем более развита личность или система, тем меньше они ограничены ресурсами.

Ограничение роста общества или корпорации обычно заложено в их окружении, но главные ограничения ее развития содержатся в них самих. Если выразить это иначе, то главные пределы роста экзогенны, лежат вне системы; главные же пределы развития — эндогенны, заложены в ней самой.

Развитие и компетентность

Неограниченную способность удовлетворять свои и чужие желания можно назвать *всемогуществом* (omnipotence). Этот термин означает существенно иное, чем термин *всесилие*. Всесилие говорит о неограниченной силе, мощи или власти. Компетентность не подразумевает ни власти, ни силы, единственная мощь, которую она означает, — это мощь *потенциала* (способность действовать эффективно), а не *действия* (могущества как власти). Всесилие подразумевает контроль над другими, всемогущество — самоконтроль.

Философ Э. А. Сингер [72, 73] отмечал, что неограниченная способность удовлетворять желания — *необходимый идеал* для всех людей в прошлом, настоящем и будущем, поскольку независимо от того, что они хотят, они должны обладать способностью добиться этого. Таким образом, желание быть компетентным сопровождает все желания, даже желание не испытывать никаких желаний,

т. е. погрузиться в нирвану. Поскольку всемогущество — это идеал, предполагающий способность достичь любого другого идеала, его можно представить как *мета-идеал*. Тогда развиваться означает продвигаться по направлению к этому мета-идеалу.

Общества, институты, корпорации и другие типы социальных субъектов созданы и поддерживаются людьми как средства приобретения ими возможности достигать своих целей и идеалов более рациональным путем и более эффективно. По меньшей мере одной из этих целей, следовательно, должно быть осуществление данной функции рационально и эффективно. Социальные группы, включая корпорации, уже развиты до тех пределов, когда они хотят и способны повышать развитие всех, кто испытывает их влияние.

Из всех, на кого воздействует социальная система, наибольшее влияние испытывают те, кто является ее частью; в сравнении с другими они больше посвящают ей своего времени. Корпорация является рабочей средой для своих работников, но не для всех других своих «акционеров». По этой причине корпорация несет особую ответственность за стимулирование и облегчение развития всех своих работников, а не только своих руководителей, настоящих или потенциальных.

Что же может сделать какая-либо социальная система, например общество, для стимулирования и облегчения развития своих членов? Ответ на этот вопрос дает анализ условий, необходимых для постоянного продвижения личности на пути к всемогуществу.

Философы Древней Греции выделяли четыре необходимых по отдельности и достаточных вместе условия: *истина, изобилие, добро и красота*.

1. *Поиски истины* — научная и техническая функция общества. Она состоит в стимулировании и облегчении производства информации, знаний и понимания, требующихся индивиду для выбора наиболее эффективных средств и для развития все более эффективных средств.

Корпорация может официально участвовать в выполнении этой общественной функции, осуществляя собственные исследования и разработки, а также поддерживая аналогичную деятельность других. Она может вносить вклад в накопление информации, знаний и понимания, доступных для общества, в котором она находится, и для

своих работников. Возможно, это не главная ее функция, но одна из важных. В тех пределах, в каких она терпит неудачу в производстве информации, знаний и понимания, доступных для неконкурентного использования другими, она замедляет социальное развитие. Доступность не означает, однако, что они должны быть бесплатными.

2. Создание *изобилия* — *экономическая функция* общества. Она состоит в стимулировании и облегчении обеспечения индивидов физическими и духовными ресурсами, необходимыми им для достижения своих целей. Ее осуществление включает производство и распределение подобных ресурсов — делая их общедоступными, их доступность известной, обеспечивая доступ к ним и защищая их от присвоения или разрушения.

Как я уже отмечал, главная общественная функция корпорации — экономическая: производить и распределять богатство. Другие социальные институты заняты тем же. Государство играет совершенно необходимую роль в обеспечении ресурсами и услугами (например, водой и уборкой мусора), в защите собственности от присвоения (с помощью полиции и армии) и разрушения (например, борьба с наводнениями).

Способом распределения духовных ресурсов можно считать образование. Поэтому в тех пределах, в каких корпорация стимулирует и облегчает образование своих работников, она участвует в подобном развитии.

3. Сеять *добро* — *морально-этическая функция* общества, направленная на предотвращение конфликтов между целями одного индивида (мир в умах) и самими индивидами (мир на Земле).

Если не устранены противоречия в самом человеке, у него будут цели, продвижение на пути достижения которых невозможно. Это же верно относительно по крайней мере некоторых индивидов, конфликтующих с другими.

Морально-этическая функция осуществляется главным образом системой образования, культовыми, психиатрическими и юридическими институтами, а также семьей. Корпорация не играет здесь значительной роли, разве что по отношению к своим работникам. По отношению к своим работникам, когда они находятся на рабочих местах, она несет такую же морально-этическую ответственность, какую общество несет по отношению к своим членам. Корпорация, которая относится к этой функции серьезно, предлагает своим сотрудникам программы помощи, обес-

печивающие меры по устранению внутренних конфликтов, и омбудсманов, которые занимаются устранением конфликтов между индивидами и организацией, а также между частями последней.

4. Создание *красоты* — эстетическая функция общества. Эта функция требует более подробного рассмотрения, так как она наименее понятна и, как я полагаю, самая важная из этих четырех в настоящее время. Таинство эстетики отражает тот факт, что за всю историю только несколько философов, создавших свои системы взглядов, включили в них и эстетику. Но даже у них результаты подобны скорее приложениям к их философии, чем ее неотъемлемым частям. С другой стороны, очень немногие из тех, кто занимался эстетикой, внесли значительный вклад в наше понимание науки, экономики, этики или морали. Исторически эстетика была «паршивой овцой» в семье философских теорий.

Отстраненность эстетики нашла отражение в том, что управляющие имеют определенное представление о науке, экономике, этике и морали управления, но часто не могут сказать ни слова о том, что такое эстетика управления. Долгое время считали, что эстетике нечего делать в управлении.

Большинство людей согласится, что по меньшей мере так называемые развитые общества немало достигли в науке и экономике. Найдутся и такие, хотя их гораздо меньше, кто будет доказывать, что есть прогресс также в области этики и морали. Но едва ли кто-то станет доказывать, что мы достигли хоть сколько-нибудь значительного прогресса в эстетике: что мы можем создавать лучшие произведения искусства и больше ценить природную или рукотворную красоту, чем наши предки.

Мое обращение к эстетике вытекает из убежденности в том, что недостаток прогресса в этой области породил одну из наиболее острых социальных проблем — *снижение качества жизни*. Чтобы обосновать эту убежденность, я должен вначале пояснить природу эстетической функции в обществе. Поскольку об эстетике известно и в ней понято очень мало, почти любое утверждение о ней грозит вызвать острую дискуссию. Однако я не вижу способа ухватить проблему качества жизни иначе, чем пройдя через подобную дискуссию. Мы рассмотрим проблемы как качества жизни вообще, так и качества жизни на работе в частности.

Видимо, хорошо, что мы существа, уникальные в своей способности формировать и преследовать идеалы — желаемые состояния, которых мы никогда не достигаем, но к которым всегда приближаемся. Если мы постоянно стремимся к какому-нибудь идеалу, мы никогда не должны ориентироваться на что-либо в принципе меньшее; это значит, что не следует быть ни постоянно разочарованными, ни совершенно удовлетворенными. Следовательно, по мере достижения одной частной цели мы должны ставить новую, более желательную, достижение которой продвигает нас ближе к идеалу. Таким образом, мы всегда должны быть способны находить новые возможности для продвижения и новые источники удовлетворения. Мы должны быть всегда способны вырабатывать образы чего-нибудь более желаемого, чем то, что мы имеем, и должны иметь мотивы для погони за этими образами.

Сингер [73] утверждает, что эстетическая функция — *вдохновлять*: создавать образы лучшего и побуждать нас стремиться к ним, каких бы жертв это ни потребовало. Вдохновение и стремление идут рука об руку. Искусство поэтому состоит из работ людей, способных стимулировать новые желания и возбуждать стремление искать их удовлетворения. Мы называем эту способность *красотой*.

Платон в своем «Государстве» представлял искусство как потенциально опасный стимулятор, способный угрожать стабильности общества. Он видел в нем источник неудовлетворения, разрушающего статус-кво. Поэтому он полагал, что для идеального общества, где все проблемы разрешены или разрешимы, искусство представляет опасность. Ему казалось, что в таком обществе неудовлетворенность может вести только к деградации.

Сегодня для большинства из нас такое общество, как государство по Платону, не может быть идеалом. Мы предпочли бы государство, где осталось бесконечное число проблем, которые нужно решать, и целей, к которым можно стремиться. Почему? Потому что из решения проблем и процесса продвижения к цели мы извлекаем по меньшей мере столько же удовлетворения, сколько приносят нам готовые результаты. Идеальное государство для нас поэтому не такое, где у нас есть все, а такое, где всегда есть еще что-то, что можно получить, а мы обладаем и способностью и желанием получить это. Речь, разумеется, идет

не только о материальных, но и о нематериальных вещах.

В противоположность Платону Аристотель представлял искусство как катарсис, средство смягчения неудовлетворенности, следовательно, как производителя стабильности и удовлетворенности. Он видел в искусстве то, от чего человек получает удовлетворение здесь же и тотчас же. В то время как Платон видел в искусстве *творчество*, Аристотель видел в нем *отдых*.

Внешне противоречивые взгляды Платона и Аристотеля на самом деле взаимно дополняют друг друга, поскольку относятся к двум различным сторонам одной вещи. Искусство и созидательно и рекреативно, это две неразделимые стороны медали в эстетике. Рекреация — это немедленное извлечение удовольствия. Это вознаграждение затраченных усилий. Оно обеспечивает «паузу для отдыха», тем самым восстанавливая творца. Мы не можем постоянно добиваться чего-то — чего нельзя достичь, — не делая остановок в пути. Искусство и созидательно также: оно побуждает нас на новые попытки продвинуться вперед. И то и другое тянет нас в будущее, извлекая из прошлого.

Эстетика: Психологическая перспектива

Видимой целью принятия решений является выбор *средств*, ведущих к желаемому результату, итогу. Исходя из этого, многие ученые придерживаются теории «рационального» принятия решений, из которой следует, что, когда лицо, принимающее рациональное решение, располагает альтернативными средствами, равно ведущими к одному результату, оно не может отдавать предпочтение какому-либо из них. К несчастью для этих теоретиков, когда в подобном положении оказываются даже явно рациональные люди, они вовсе не индифферентны к той или иной альтернативе.

Например, коричневые ботинки совершенно так же пригодны для прогулок, как и черные, однако большинство из нас предпочитает или те, или другие, поскольку одна из этих пар нравится нам больше. Предпочтение вечному перу, шариковой ручке, фломастеру или карандашу существует несмотря на то, что, как нам известно, все они одинаково хороши, чтобы записать сообщение или набросать письмо.

Таким образом, то ли большинство людей иррациональны, то ли иррациональна теория рационального принятия решений. Я думаю, что последняя, потому что люди обладают рациональными предпочтениями относительно средств не только с точки зрения их последствий. Средства оцениваются и сами по себе.

Цели и средства — относительные понятия в зависимости от того, насколько крупный элемент поведения мы рассматриваем. Мы покупаем книгу, чтобы читать. Мы читаем, чтобы изучить. Мы изучаем, чтобы приобрести и т. д. Поэтому средства обладают двойкой ценностью: (1) *инструментальной*, или *внешней*, ценностью, которая заключается в вероятности, что они приведут к желаемому результату — цели; и (2) *внутренней* ценностью, связанной с удовлетворением, приносимым независимо от результата, к которому они приводят, — конечной ценностью, заключенной в них самих.

Предпочтение тем или иным средствам, не зависящее от того, к какой цели они ведут, есть часть того, что мы называем стилем человека или организации. Стил — это вопрос вкуса, который относится скорее к тому, от чего мы получаем удовлетворение, нежели к тому, отчего это происходит. Наша индивидуальность в такой же мере заключена в нашем стиле, как и в целях, которые мы преследуем, или эффективности, с какой нам это удастся.

Значение определенного стиля для жизни корпорации очевидно. Примером могут служить три руководителя, желающих диверсифицировать свою компанию, чтобы иметь больший размах в деле, которое и так шло прекрасно. По их словам, они хотели «иметь с ним больше развлечений». Развлечение — вопрос эстетики и отдыха, а не науки, экономики, этики или морали.

Другой пример: основная статья прибыли компании пострадала из-за ее стремления производить продукцию данного профиля только высшего качества. Ее затраты на материалы растут быстрее, чем у ее конкурентов, но она отказывается ухудшать свою продукцию или упростить технологию ее производства. Ухудшение продукции сильно уменьшит удовлетворение, получаемое менеджерами от своей работы и от гордости за свою компанию. Это также область эстетики.

Наконец, можно привести в качестве примера две автономные региональные конторы федеральной резервной банковской системы, которые выполняют совершенно оди-

наковые функции. Тем не менее они значительно различаются по организации и по методам выполнения этих функций. Атмосфера в этих двух банках очень различна, и это различие нельзя объяснить с точки зрения науки, экономики или в морально-этических категориях, они носят эстетический, вкусовой характер.

В отличие от средств о целях обычно думают, что они обладают только внутренней ценностью, — ценностью, заключенной в удовлетворении, которое приносит их осуществление. Однако, как мы могли видеть, цели также являются средствами. Каждая достижимая цель имеет последствия, она ведет к дальнейшим результатам, которые в свою очередь вызывают какие-то последствия. Поэтому любая достижимая цель должна обладать и внешней ценностью, которую составляет ее эффективность в формировании желаемых последствий. Для измерения этой эффективности требуются эталонные последствия, но цель, ведущая еще дальше, их не обеспечивает. Поэтому верховой должен быть идеал, конечное последствие. Внешней ценностью цели является сумма продвижений, которую дает ее достижение с точки зрения одного или более идеалов.

В науке, например, где идеалом служит нулевая ошибка, уменьшение ошибки в результате проведенного исследования дает шаг вперед, следовательно, обладает внешней ценностью. Точно так же одним из идеалов корпорации может быть «производство с нулевыми издержками». И тогда шаги по снижению издержек производства принесут удовлетворение и от самого этого усовершенствования — и в этом их внутренняя ценность, — и от приближения к идеалу, — и в этом их внешняя ценность. В эпоху машин жизнь и все ее стороны анализировались по отдельности. Работа, игра, учеба были разделены и курировались по отдельности институтами, связанными исключительно с одним из них: например заводами, сельскими клубами и школами. В западном мире отношение к деловой жизни, работе диктовалось протестантской, если не пуританской, этикой. Эта этика отделяет работу от игры и обучения и рассматривает ее как *аскетическую*, а не эстетическую деятельность. Большинство людей даже сегодня думает о работе как о чем-то необходимом и по необходимости неприятном. Недостаточность приносимого работой удовлетворения однажды была представлена как разновидность земного чистилища, в котором искупается грех и постепенно накапливается добродетель. В нашем

все же это представление потеряло свою убедительность. Поколение, рожденное после второй мировой войны, все сильнее избегает работы, не дающей удовлетворения и не обладающей внутренней ценностью.

Качество жизни, включая жизнь на работе, складывается из удовлетворений, приносимых человеку внутренними ценностями жизни и приближением к идеалам, достигаемым в результате свершений, — ее внешней ценностью. Теперь нетрудно определить источники нашего беспокойства, связанного с ухудшением качества жизни.

Все больше и больше людей получают все меньше удовлетворения от таких обыкновенных занятий, как прогулка, езда на автомобиле, посещение школы, хождение по магазинам или работа. Это снижение удовлетворенности является следствием ухудшения эстетических качеств нашего окружения и того, что мы в нем делаем.

Ощущение, что качество нашей жизни ухудшается, основывается также на растущем убеждении, что большинство все более быстрых культурных и технических изменений, попросту говоря, тащит нас в никуда. Это означает, что мы не чувствуем продвижения вперед, к идеалу, или таким качествам идеального государства, как мир в умах, мир на Земле, равенство возможностей и устранение нищеты. Суть приближения к идеалу — наполнение жизни значением, превращение просто существования в осмысленную жизнь, где есть место выбору. Сегодня растет уверенность в том, что мы не контролируем наше будущее. Это в свою очередь заставляет нас думать, что наши решения не имеют смысла. Фатализм и смирение разрушают качество жизни. Отчуждение от работы вызывается отчасти снижением качества производственной жизни, работой, которая не приносит удовлетворения сама по себе и не дает ощущения приближения к идеалам.

К лучшему качеству жизни

Я заявил выше, что ответственность за улучшение качества жизни всех тех, на кого данная социальная система, например корпорация, оказывает непосредственное влияние, несет сама эта система. По-видимому, чтобы выполнять эту задачу, необходимо быть в состоянии измерять качество жизни. Критерии как для удовлетворенности существующим состоянием, так и для степени про-

движения к идеалу, предложены, например, авторами работы [7]. Однако для практических ситуаций они слишком трудны.

Поскольку получить показатели качества жизни в лучшем случае очень трудно, вместо них используются социальные индикаторы, которые построить легче: например, уровень преступности, число проживающих в одной квартире, уровень заболеваемости. Использование таких индикаторов поднимает фундаментальную проблему методологии. Их эффективность зависит от того, насколько они коррелируют с заменяемыми показателями. Но поскольку адекватные измерители для исследования такой корреляции нам неизвестны, мы не можем правильно оценить подобные индикаторы. Поэтому их полезность удостоверяется субъективно понимаемым соответствием между ними и содержательными качественными суждениями их защитников о качестве жизни, также субъективными. Это, однако, ставит серьезную методологическую проблему: чьи, когда и где высказанные суждения следует использовать? Насколько они заслуживают доверия? Более того, если использование индикаторов мы обосновываем их корреляцией с подобными суждениями, почему мы просто не используем последние? Как раз это многие и делают.

Должны ли мы ожидать, пока будут выработаны достаточно показательные критерии качества жизни, чтобы разработчики социальных систем, плановики и менеджеры могли приступить к ее эффективному улучшению? Или наоборот, должны ли мы идти вперед, не располагая точными измерителями? Или, может быть, существует альтернативный подход к решению проблемы качества жизни, дающий хорошие результаты и не требующий показателей? Я полагаю, что такая альтернатива существует.

Проблемы, связанные с усилиями по улучшению качества жизни других, включая жизнь на производстве, возникают потому, что другие не располагают ни возможностями, ни способностью сделать это самостоятельно. Управляющие и плановики, которые обладают если не способностью, то возможностями улучшать качество жизни *других*, требуют его измерения. Однако, если бы те, чья жизнь обычно планируют, получили возможности и способность производить такие улучшения сами, проблема измерения исчезла бы. Единственно, что требуется, — так это чтобы отдельные лица могли оценивать качество

собственной жизни, чтобы они имели возможность улучшить его, чтобы они были заинтересованы в этом и чтобы их усилия были облегчены. Следовательно, планирование должно заниматься не проблемой улучшения качества жизни других, а тем, как предоставить им возможность сделать это для себя, и постоянно учиться делать это более эффективно. Проблему, переформулированную таким образом, можно решать, стимулируя и облегчая участие других в проектах и планировании организаций и институтов, частью которых они являются.

Те, кто участвует в проектировании и планировании своих организаций или институтов, не могут не вложить в эти проекты и планы свои стилевые предпочтения. Не могут они и удержаться от того, чтобы отразить в них свои идеалы. Поэтому планированием, в наибольшей степени отвечающим стилям и идеалам «акционеров», является партисипативное планирование, особенно та его разновидность, которую мы рассмотрим в гл. 3.

ТИПЫ ОРГАНИЗАЦИЙ

Я утверждал, что социальные системы — общества, институты, организации, включая компании, — должны облегчать развитие своих «акционеров», особенно своих членов. Если это утверждение принято, то следить за тем, чтобы данная функция системы выполнялась рационально и эффективно, надлежит тем, кто управляет данной системой.

Взаимоотношения между теми, кто управляет, и теми, кем управляют, — вопрос *политики*. Политика — это вопрос *власти*: кто кого контролирует. Будучи политическими существами, люди участвуют в политической деятельности даже тогда, когда это участие состоит в отстранении от активных политических действий. Поскольку такое устраниение оказывает воздействие на благосостояние «акционеров» социальной системы, его едва ли можно считать неполитическим или стоящим вне либо над политикой. Например, отказ от голосования в западных странах, где оно существует, — мощное политическое средство. Однако предметом моего рассмотрения является не абсентеизм, и не прямая политическая деятельность; скорее, им является политическая философия институтов и организаций, в частности корпораций. Взаимосвязь между политичес-

кой философией и политикой та же, что и между фавбулой драмы и ее диалогами. Эти два компонента отделены друг от друга, но тесно связаны.

Позиция, занимаемая правительством или руководством по отношению к власти, — возможно, в отличие от позиции, которой оно придерживается на словах, — можно охарактеризовать двумя шкалами: целей и средств. Одна относится к тем, кто избирает цели для социальной системы, другая — к тем, кто избирает средства их достижения.

На одном конце шкалы выбора целей находится *единоличный* выбор целей для социальной системы как целого. Этот конец можно назвать *автократией целей*. На другом конце — *все*, кто держит пакет в этой системе, участвует в выборе ее целей. Этот конец можно назвать *демократией целей*. Между этими позициями располагаются масса промежуточных. Например, выбор целей может быть прерогативой небольшой группы — исполнительного комитета или комиссии, члены которых не избираются теми, кого они контролируют. Ближе к другому концу находится случай, когда выбор осуществляет такой выборный орган, как конгресс или парламент.

Аналогичную шкалу можно построить и для выбора средств. Ее концами являются *автократия средств* и *демократия средств*.

Социальные системы, включая корпорации, можно охарактеризовать их позициями в пространстве, описанном этими двумя шкалами (рис. 2.2). Этими позициями определяется их политическая философия. Рассмотрим четыре угла приведенной схемы.

В социальных системах «автократия целей — автократия средств» одно лицо обладает властью принимать все решения, влияющие на положение членов системы. Это происходит в том случае, когда общество управляется абсолютным монархом или диктатором. Абсолютная власть, конечно, концентрируется скорее в руках небольшой группы, чем одного человека, например хунты.

Таким образом организованы многие общества, тюрьмы, военные организации, церкви и *корпорации*. Авторитарных организаций и институтов великое множество даже в тех обществах, государственная структура которых не является авторитарной. С другой стороны, и в авторитарных обществах есть промышленные организации, управляющиеся демократически.

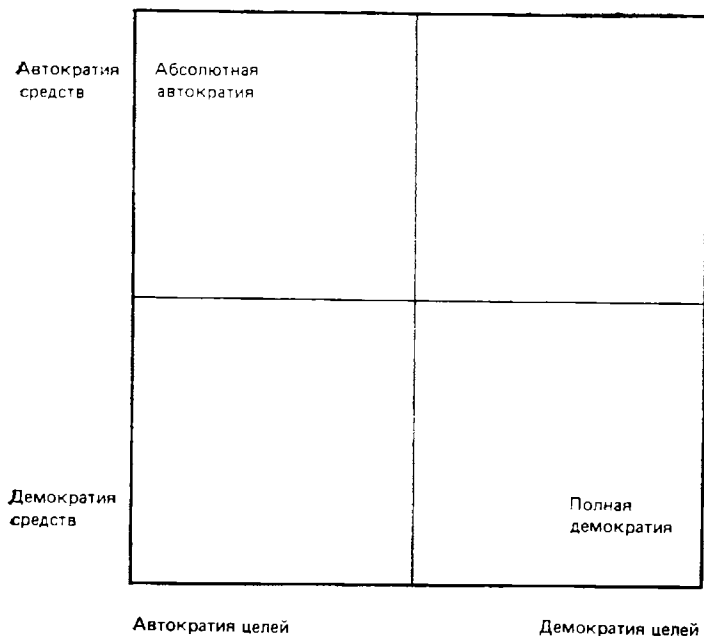


Рис. 2.2. Типы отношений власти в социальных системах

Автократическая политическая структура не исключает децентрализации принятия решений, но, когда оно децентрализовано, решения нижних уровней всегда могут быть пересмотрены вышестоящими властями и в конечном итоге — на высшем уровне. Децентрализованные единицы в автократических организациях никогда не автономны.

Взаимоотношения власти между правительством и гражданами, между менеджментом и управляемыми могут быть совершенно отличными от структуры самого правительства или менеджмента, т. е. отношения власти внутри правительства или менеджмента могут отличаться от тех, которые существуют между правительством и теми, кем оно правит, или менеджментом и управляемыми. Например, правительство демократического государства может быть организовано автократически. Высший уровень власти в правительстве может обладать полным контролем над другими его членами, столь же полно контролируемые и снизу. С другой стороны, автократически

управляемый орган, например исполнительный совет, может быть сам организован демократически. Большинство корпораций в США являются автократиями целей и средств, но их руководство все чаще бывает организовано как «автократия целей — демократия средств».

В социальных системах *«автократия целей — демократия средств»* цели для нижестоящих устанавливаются сверху, но средства их достижения они выбирают сами. Так организованы автономные рабочие группы, которые становятся все более обычными в промышленных системах. Их задачи или цели им предписаны, но они вправе выбирать любые средства, какие сочтут нужными. Аналогичным образом часто организованы подразделения партизанских армий и политических партий. Постановление о десегрегации школ, принятое Верховным судом США, означает предписание цели всем местным органам, свободным, однако, в выборе любых средств, которыми эта цель достигается.

Происходящий сейчас во многих корпорациях переход к управлению по целям есть сдвиг в сторону такого типа распределения власти внутри менеджмента, когда использование автономных рабочих групп оказывает влияние на отношения между управляющими и управляемыми.

В социальных системах *«демократия целей — автократия средств»* полный контроль над используемыми средствами принадлежит высшей власти, но цели избираются теми, кому служит данная организация. По такому образцу организованы институты социальных услуг — лечебные заведения, дома престарелых и многие школы. Больницы, например, — по крайней мере в принципе — предполагается, служат интересам их пациентов, которые тем не менее обладают слабым контролем над средствами достижения этой цели или вовсе ими не обладают. Выбор целей контролируется властями. Подобное распределение власти исходит из предпосылки, что отдельные лица не знают, как позаботиться о себе, или не способны сделать это так же хорошо, как специалисты. Отношения типа «доктор — пациент» существуют также между управляющими и управляемыми, в том числе между правительством страны и избирателями.

В социальных системах *«демократия целей — демократия средств»* управляемые определяют выбор как целей, так и средств их достижения. Правительство и менеджмент выступают здесь как обслуживающие организации,

ответственные перед теми, кем они управляют. Единственная законная цель подобной политической структуры — служить членам системы. Поэтому правительство или менеджмент в системах данного типа являются поистине инструментом управляемых.

Так построены многие организации, принадлежность к которым определяется желанием их членов, например сельскохозяйственные кооперативы, творческие союзы, клубы. Точно так же организованы небольшие сообщества, управляемые собранием жителей. Под давлением законодательных установлений к структурам подобного типа приближаются многие промышленные организации Европы.

Вернемся теперь к высказанному мною выше утверждению, что правительство или менеджмент не могут развивать своих управляемых, но могут и должны способствовать подобному развитию и облегчать его. Поскольку развитие требует возрастающей компетентности, высшим идеалом которой является всемогущество, постольку в тех пределах, в каких социальная система способствует развитию, она является демократией целей. Более того, поскольку развитие требует обучения и создания мотивов, то наилучшим образом развиваются те, кто участвует в принятии касающихся их решений, включая решения относительно развития. Поэтому система, старающаяся максимально эффективно развивать своих членов, должна быть также и демократией средств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поскольку построения данной главы сложны, представляется необходимым закончить ее обобщающими замечаниями. Понятие корпорации эволюционирует от механистического до организмического и от организмического до организационного. Представляемая как машина, она не имеет собственной цели, а служит инструментом для своих владельцев, средством достижения их цели извлечения прибыли. Рассматриваемая как организм, она обладает собственными целями, главными из них служат выживание и рост. И в том и в другом представлении она не ответственна за достижение целей ее частей — работников. Когда же корпорация рассматривается как организация, она несет указанную ответственность перед все-

ми своими «акционерами» и перед обществом — более крупной системой, частью которой она является.

Экономическая роль корпорации в обществе состоит в том, чтобы путем создания и распределения богатства сделать возможным потребление. Она несет ответственность за то, чтобы способ выполнения этой роли не вел к снижению качества жизни как внутри корпорации, так и в окружающей ее среде. Ее главной целью должно быть саморазвитие и облегчение развития всех ее «акционеров», особенно членов корпорации.

Развитие есть процесс увеличения чьего-либо желания и способности удовлетворять собственные и чужие желания. Поскольку развитие, понимаемое подобным образом, касается мотивации и обучения как минимум в такой же мере, как и богатства, оно может происходить как при наличии ресурсов, так и при их отсутствии. Поэтому нехватка ресурсов, ограничивающих рост, вовсе не обязательно ограничивает развитие. Тем не менее на любой стадии развития достижимое качество жизни зависит от тех ресурсов, которые уже доступны или можно сделать доступными. Следовательно, влияние развития на ресурсы имеет большее значение, чем их влияние на развитие: чем более развиты целенаправленная система или индивид, тем меньше они зависят от внешних ресурсов и тем эффективнее они могут использовать и создавать ресурсы для улучшения качества жизни.

Развитие подразумевает рост компетентности. Компетентность, достаточная для достижения любой цели или для бесконечного приближения к любому идеалу — *всемуцущество*, — является необходимым мета-идеалом человечества, потому что мы не можем ничего пожелать, не желая одновременно быть способными осуществить свое желание.

Социальной системе надлежит облегчать развитие своих членов. Для этого от нее требуется выполнение четырех функций: научной, экономической, морально-этической и эстетической. Им соответствуют истина, изобилие, добро и красота.

Из этих четырех функций эстетическая наименее понята. Качество жизни — прежде всего вопрос эстетики. За ним стоит удовлетворение от того, что мы делаем, даже если это самое тривиальное дело. Такое удовлетворение составляет внутреннюю ценность используемых нами средств. Качество жизни связано также с продвижением

вперед по отношению к идеалам — целям, которых нельзя достичь, но к которым можно бесконечно приближаться. Измерение этих двух видов удовлетворения возможно в принципе, но не на практике; не располагая соответствующей мерой, нельзя разработать и показатели, приблизительно заменяющие ее в конкретном анализе. Поэтому такая мера необходима для тех, чьей задачей является проектирование, планирование и развитие общества или организации, улучшающих качество жизни *других*. Возможно, правда, и альтернативная стратегия, не требующая подобной меры (хотя и здесь она была бы полезна): проектировать, планировать и развивать социальные системы, в которых каждый член системы может участвовать в этой деятельности, и таким образом все больше ставить свое будущее под собственный контроль. Вовлеченность в подобный процесс созидания будущего и сама является способом развития и источником удовлетворения, а потому приводит к улучшению качества жизни.

Ключом к развитию и измерению качества жизни является не планирование и измерение *для других*, но предоставление им возможности планировать и измерять *для себя*. Есть глубокая мудрость в девизе одной из местных самоуправляющихся групп черного гетто Филадельфии: «Планировать или быть планируемым». Делать возможным партисипативное планирование — значит создавать умение жить.

Отношения между управляющими и управляемыми имеют политический характер: в них содержится распределение власти. Социальные системы можно охарактеризовать по двум шкалам: автократии/демократии целей и автократии/демократии средств достижения целей. Поскольку управляющие не могут развивать управляемых, а могут лишь способствовать их развитию и поскольку индивидуальное развитие протекает наиболее эффективно в случаях, когда индивиды могут участвовать в принятии касающихся их решений, типом социальной системы, наилучшим образом способствующей развитию, является система «демократия целей — демократия средств».

Ответом на ограничения роста является неограниченное развитие. Ключом к бесконечному развитию субъекта является выбор, ограниченный только тем, чтобы средства и цели препятствовали осуществлению свободы выбора у других субъектов.

ГЛАВА 3

НАШЕ МЕНЯЮЩЕЕСЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ПЛАНИРОВАНИИ

Планировать, гл. переход. Хлопотать по поводу наилучшего метода получения случайного результата.

Амброз Бирс

В последней главе стало вырисовываться понятие планирования, существенно отличное от использовавшихся до этого. Это понятие планирования как деятельности, *в рамках* которой имеет место развитие, а не просто как деятельности, результат которой может участвовать в развитии.

Еще более глубоко различие между теми, кто верит и кто не верит в планирование, независимо от представления о нем. Планировать или не планировать — всегда кажется вопросом темперамента, даже среди животных. Вспомним известную басню о стрекозе и муравье. Некоторые отказываются планировать, во всяком случае сознательно; они позволяют событиям случаться самим собой. Тем не менее и они не могут избежать влияния планирования, осуществляемого другими, и чаще становятся его жертвами, чем получают выгоды от него. Этим и определяется значение процитированного выше девиза *«Планировать или быть планируемым»*. Разрешить людям планировать для себя — вопрос элементарной справедливости.

Большей частью планирование осуществляется профессиональными плановиками *для других*. Для таких специалистов партисипативное планирование означает при-

нимать в расчет желания, надежды и ожидания других людей в том виде, какими они, эксперты, их видят; при этом последние являются объектом экономических, юридических, моральных ограничений, опять же в соответствии с представлениями экспертов. Единственное, чего плановики не могут, как им кажется, сделать, — позволить тем, кого касается их планирование, «вмешиваться» (т. е. участвовать в нем). Они полагают, что это значило бы вульгаризировать процесс планирования и снизить оценку другими их особой компетенции. Партиципативное же планирование, о котором идет здесь речь, напротив, означает прямую вовлеченность в процесс планирования всех тех, кого оно непосредственно затрагивает.

Развиваемое здесь понятие планирования имеет и другое существенное отличие. Большинство плановиков считает план совокупностью принимаемых независимо друг от друга решений для набора проблем (опасностей и возможностей). Поэтому план корпорации видится им как комплект планов, подготовленных автономно для каждой части этого целого. Предлагаемая здесь модель планирования, наоборот, исходит из рассмотрения целого, затем взаимодействия частей и только потом самих частей. Основой для этого служит представление о планировании как рассмотрении *взаимозависимых* проблем. Если бы было по-другому, т. е. если бы планирование охватывало только независимые проблемы, оно представляло бы собой не более чем решение одной сложной проблемы. Попробую пояснить это подробнее.

Пакет из двух или более взаимозависимых проблем образует систему. Французы называют такую систему *проблематичной* (*problematique*), и за отсутствием соответствующего слова в английском языке я называю ее «проблемным месивом» (*mess*). (Пожалуй, о планировании правильно думать как об управлении неким сонмом проблем, «проблемным месивом».)

«Проблемное месиво», как и всякая другая система, обладает свойствами, отсутствующими у его частей. Когда система расчленяется на части, эти свойства теряются. Кроме того, каждая часть системы обладает свойствами, которые теряются, если части рассматриваются по отдельности. Решение для «проблемного месива» зависит от того, как *взаимодействуют* решения для его частей. Поэтому план должен быть чем-то большим, нежели совокупностью независимо полученных решений для отдель-

ных проблем. Он должен иметь дело с «проблемным месивом» как с целым, системно.

Коротко говоря, планирование рассматривается здесь как партисипативный способ проработки ряда взаимосвязанных проблем, когда предполагается, что, если не предпринять определенных действий, наступление желаемого будущего маловероятно и что, если надлежащие действия осуществлены, вероятность такого будущего возрастает.

ТИПОЛОГИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ

Разработанное здесь понятие планирования легче всего уяснить, если противопоставить его преобладающим сейчас иным понятиям. Существенные различия между ними вытекают из их временной ориентации. У одних планировщиков преобладает ориентация *на прошлое* — реактивная (reactive), у других *на настоящее* — инактивная (inactive), у третьих *на будущее* — упреждение, или преактивизм (preactive). Четвертый вид ориентации — *на взаимодействие* (интерактивизм; interactive), разрабатываемый здесь, учитывает прошлое, настоящее и будущее как различные, но неразделимые аспекты планируемого

Таблица 3.1. Четыре основных вида ориентации в планировании

Ориентация	Прошлое	Настоящее	Будущее
Реактивная	+	—	—
Инактивная	—	+	—
Преактивная	—	—	+
Интерактивная	+/-	+/-	+/-

+ = положительное отношение; — = отрицательное отношение

«проблемного месива», он в равной степени сосредоточивается на каждом из них. В его основе лежит убеждение, что, если не учитывать все эти аспекты, развитие будет затруднено.

Четыре основных типа ориентации в планировании подобны основным цветам: они редко встречаются в чистом виде. Большинство наблюдаемых нами технологий плани-

рования, подобно цветам, сложны, тем не менее доминирует обычно один вид. Более того, ориентации меняются с течением времени, по мере сменяемости людей и изменения ситуаций.

Названные ориентации не являются общепсихологическими или общесоциологическими, это просто удобные характеристики для удивительно широко распространенных методов управления и планирования.

Наконец, следует усвоить, что реагирование, инерция и предупреждение имеют свои сильные стороны, хотя в моем рассмотрении будут подчеркиваться их слабости. Попытаюсь указать, в чем состоят эти сильные стороны.

Риактивизм (возврат к прошлому)

Тех, кто придерживается такой ориентации, не удовлетворяют ни существующее положение, ни используемые методы. Однако им нравится, как было раньше. Поэтому они стремятся вернуться к предыдущему состоянию, *не предпринимая* назревших мер. Они испытывают ностальгию и романтизируют прошлое. Подхваченные потоком изменений, они пытаются плыть против течения к берегу, от которого их уносит. Они входят в будущее, обратясь лицом к прошлому, следовательно, лучше видят то место, где они находились, а не то, к которому движутся.

Поскольку риактивисты полагают, что главной причиной изменения является техника, она становится их врагом номер один. На протяжении всей истории человечества они сопротивлялись ее внедрению и стремились вернуться к «простой жизни». В качестве примера можно указать на движение луддитов в Англии на заре промышленной революции, посвятившее себя разрушению машин и фабрик, которые, как полагали сторонники этого движения, разрушали качество жизни. Во времена Французского Просвещения движение «назад к природе», питавшееся сходными мотивами, возглавил Жан-Жак Руссо. Джон Рёскин и Уильям Моррис пытались зародить аналогичное отступление от промышленной технологии в викторианской Англии. Ближе к нашему времени, в 60-х годах этого столетия, многие юные диссиденты вернулись к примитивному фермерству, так как это позволяло им сбросить ярмо современной техники. Они нашли философскую поддержку в работах Жака Эллюля [28], французского мис-

тика, приписывающего большинство современных зол технике, которую он считает порождением дьявола. Он утверждает, что техника уже не находится под нашим контролем и, подобно чудовищу Франкенштейна, сама контролирует прежних хозяев.

Подход реактивистов к решению проблем соответствует методологии века машин: каждая проблема не возникла из ничего. Ее породило какое-то событие. Какое это было событие и каковы его причины? Найдя причину, подави, сдержи или устрани ее, и проблема исчезнет. Например, когда после первой мировой войны серьезной проблемой в США стал алкоголизм, реактивисты искали и нашли причину — алкоголь. И попытались запретить его потребление. Это «лекарство» не сработало: алкогольные напитки продавали нелегально, и возникшая на этой почве организованная преступность стала по меньшей мере столь же серьезной проблемой, как и сам алкоголизм. Когда позднее главной проблемой в США стала наркомания, то, несмотря на этот печальный опыт, прибегли, под давлением реактивистов, к запрещению наркотиков — с таким же успехом.

Поскольку реактивисты враждебно относятся к технике, в том, что Ч. П. Сноу [76] назвал «войной двух культур», они обычно поддерживают искусство и гуманизм. Они имеют дело скорее с людьми и духовными ценностями, нежели с материальными продуктами и эффективностью. Их оценки и суждения опираются на мораль, а не науку. Им легче мыслить качественными, а не количественными категориями, находя ответы в опыте и истории, а не в научных экспериментах. Знания, понимание и мудрость ассоциируются у них с возрастом, потому что они считают опыт лучшим учителем, а лучшим способом его приобретения — «школу жизни».

Поскольку реактивное управление базируется на опыте и истории, оно чаще всего опирается на старые организационные формы, — как правило, авторитарную патерналистскую иерархию. Свои организации они считают машинами и управляют ими автократически, как по целям, так и по средствам.

Хотя управляются реактивные организации сверху вниз, планирование в них осуществляется снизу. Начинается такое планирование обычно с команды высшего руководителя, который поручает своим непосредственным подчиненным подготовить план корпорации, например за

12 месяцев. Они разрабатывают свои частные планы за 11 месяцев, оставляя руководителю месяц на обобщение и агрегирование. Руководители следующего уровня аналогичным образом инструктируют своих подчиненных, предоставляя им уже по 10 месяцев. И так до нижнего уровня организации. У руководителя нижнего уровня времени на составление плана обычно уже не остается (иногда оказывается, что этот план он должен был сдать уже неделей назад). (Заметим, что этот процесс соответствует первой стадии анализа: он расчленяет корпорацию на элементы.)

Управляющий нижнего звена начинает планирование с перечня того, что ему нужно. Затем он разрабатывает проект отыскания и устранения причин. Вырабатываются оценки затрат и результатов для каждого проекта и устанавливаются приоритеты. Затем отбирается комплект проектов, предполагающий обычно расходование больших ресурсов, чем надеется получить этот руководитель. Отобранный комплект передается непосредственному начальнику. Начальник корректирует и редактирует полученные проекты — часто делая поправку на «непредвиденные обстоятельства» — и отправляет полученный результат на следующий уровень. Так продолжается до тех пор, пока сводные проекты не достигают высшего уровня, где происходит окончательный выбор, знаменующий завершение аналитического процесса.

Риактивное планирование рассматривает проблемы по отдельности, а не системно, и поэтому пропускает существенные свойства целого и многие важные свойства отдельных частей. Кроме того, оно основывается на ошибочной вере, что если мы избавимся от ненужного, то получим то, что нам требуется. Это явное заблуждение. Когда телезрителям не нравится программа, они легко могут избавиться от нее, переключив канал. Вполне вероятно, однако, что при этом попадется программа, которая понравится им еще меньше.

В риактивных организациях планирование обычно считается прерогативой руководства. Профессиональные плановики и люди «на линии» подключаются, как правило, нечасто, хотя иногда и используются для уточнения деталей. Консультации с «акционерами» — не говоря уже о прямом участии — редки.

Риактивное планирование склонно к ритуальности, напоминая индейский танец дождя в конце сухого сезона.

Он не влияет на погоду после его окончания, но иногда улучшает самочувствие участников. В общем, о погоде заботятся гораздо меньше, чем о танце, и если прибегают к услугам консультантов, то обычно для улучшения фигур.

Не удивительно, что продукты и услуги пассивных корпораций обычно вытесняются с рынка: ведь техническое развитие осуществляют другие. Примером могут служить железные дороги. Я слышал от многих железнодорожных деятелей, находившихся в бедственном положении, что происходит лишь устранение заторов и Межштатной торговой комиссии не о чем беспокоиться.

У ориентации на прошлое есть три основных достоинства. Во-первых, это оглядка на историю развития, из которой можно многое почерпнуть. Не все происходящее ново, многое уже случалось раньше. Во-вторых, оно дает ощущение преемственности и позволяет избежать резких и необдуманных изменений. Наконец, оно сохраняет традиции, что обеспечивает тем, кого оно затрагивает, чувство безопасности. Оно дает возможность опираться на знакомую почву, вызывая ощущение стабильности, однако в действительности почва при этом зачастую может разрушаться.

Инактивизм (инертность)

Инактивизм удовлетворяется существующим положением вещей. Он не склонен возвращаться к прежнему состоянию и не одобряет продвижения вперед. Поэтому он пытается *препятствовать* изменениям. Его целями являются выживание и стабильность. Подхваченные потоком изменений, инактивисты пытаются бросить якорь и остаться в фиксированном положении.

Руководители инактивного типа не думают, что существующие условия являются наилучшими, но считают их достаточно хорошими или настолько хорошими, насколько можно было ожидать. Они удовлетворены положением вещей и хотя не более чем сохранить его: *лучшее — враг хорошего*. Они верят, что большинство изменений или временно, или иллюзорно и что их дела — даже в момент нестабильности — сами придут в состояние равновесия. Их политикой поэтому является принцип «не прикладая рук».

Они уверены, что если ничего не делать, то ничего и не случится, а это все, что им нужно.

Инактивисты убеждены, что именно вмешательство других в ход событий — даже с благими намерениями — рождает «проблемное месиво». Принятие мер по устранению беспорядка, вызванного другими, они откладывают до тех пор, пока не дойдет до кризиса, т. е. пока не возникнет угрозы их выживанию или стабильности. Однако и во время кризиса они делают лишь тот минимум, который необходим, чтобы вернуться в состояние равновесия. Они не пытаются выяснить причины кризиса и устранить их и только стараются ослабить уже возникшие угрозы. Инактивисты стремятся устранить дискомфорт, причиняемый болезнью, а не лечить болезнь, так как уверены, что организации вылечатся сами, если предоставить их самим себе.

Инактивную стратегию последовательно формулировали и отстаивали такие ученые, как Хиршман и Линдблом [39], которые называли свою доктрину «раздельным наращиванием». Они рекомендуют рассматривать каждую проблему отдельно от других, автономно, и решать ее в минимальных пределах. Такую стратегию иногда называют «проскочить».

Вопреки своему наименованию, инактивисты очень деятельны. Даже когда нет кризиса, а это бывает очень редко, они проделывают большую работу, чтобы ничего не случилось. Другие люди предпринимают усилия, чтобы изменить положение, эти же постоянно заняты тем, чтобы предотвратить изменения. Не удивительно, что бюрократия и волокита — необходимые инструменты инактивистов. Кроме того, они погрязли в собирании фактов и бесконечной их обработке: вечно каких-нибудь фактов не хватает, а пока они не все, невозможно принять решение. В отличие от реактивистов, которые ориентируются на предысторию событий, инактивисты ориентируются на текущий момент, на новые явления. Чтобы держать руку на пульсе времени, нужно множество людей, от которых не требуется что-либо совершать.

Поскольку осведомленность в том, что происходит сейчас, для инактивистов важнее, чем прошлый опыт, руководители этого типа подбираются по умению схватить суть происходящего, а не анализировать предысторию проблемы. Поэтому они должны постоянно обращаться к «знающим» людям. Связи приобретают большее значение, чем компетентность.

Возможно, наиболее эффективным инструментом инактивизма являются самые разные формы *комиссий*: группы по изучению, советы, рабочие группы, комитеты. Это позволяет занимать огромное число людей деятельностью, которая редко приносит какой-то результат. Когда комиссия представляет какие-либо рекомендации, их всегда можно передать в другую комиссию для анализа и оценки. Этот процесс, как правило, можно затянуть на достаточный срок, и проблема, породившая его, изменяется настолько, что работа комиссии устаревает. Если рекомендации представлены в момент, когда можно действовать, и их нельзя игнорировать, они могут быть приняты, но внедряются с недостаточными ресурсами или при таком руководстве, что безуспешность начинания обеспечена. Подобные действия предпринимаются для видимости, а не с целью получить результаты.

Стиль инактивные организации ценят выше, чем экономичность. Они озабочены согласованием, традициями, правилами и корректным поведением. Конформизм ценится больше, чем творческие возможности. Главным злом считается нелояльность. По этим причинам инактивные организации чаще бывают демократическими по целям и авторитарными по средствам их достижения. Они кажутся себе слугами своих «акционеров», особенно вкладчиков и заказчиков, знающими лучше последних, как действовать экономично и эффективно. Они стремятся к стабильности, пытаются быть необходимыми тем, кому они служат, и тем, кто им служит.

Из организаций с инактивным стилем управления лучше всех выживают те, у которых выживание не зависит от продуктивности, т. е. те, которые находятся на бюджете. Стоит ли удивляться, что они сопротивляются попыткам измерить их продуктивность. Много примеров инактивизма можно найти в государственных учреждениях, но также и среди отделов обслуживания в корпорациях. Может быть, наиболее типичным является пример рядового университета, изменить который так же трудно, как кладбище, и по тем же причинам.

Инактивные организации хорошо работают, когда текущие факторы окружения, по сути, благоприятны для них. Существуют очевидные ситуации, когда ничего не делать лучше, чем делать что бы то ни было. Некоторые проблемы решаются или исчезают сами собой, если их не трогать. Более того, даже в полностью неконтролируемом

в турбулентном окружении инактивисты могут поступать неправильно, ничего не делая, но выглядят при этом не хуже, чем те, кто пытается что-то сделать. Наконец, поскольку они действуют осторожно, то редко совершают ошибки катастрофического масштаба. Когда они умирают, они делают это медленно.

Преактивизм (упреждение)

Сегодня преактивизм — это доминирующий стиль управления в США. Его сторонники не склонны ни возвращаться к прошлому, ни стоять на месте. Они убеждены, что будущее лучше, чем настоящее или прошлое. Поэтому они стремятся *ускорить* изменения и использовать открывающиеся при этом возможности. Они пытаются оседлать поток и добраться до первой его волны, поэтому могут достигать цели раньше всех. Затем они стараются «застолбить участок» и собрать пошлину со всех, кто прибывает позже.

Подобно риактивистам, главной причиной изменений преактивисты считают технику, но поскольку изменения они приветствуют, то к технике относятся с одобрением. Они полагают, что неразрешимых проблем, связанных с техникой, немного. Поэтому в отличие от риактивистов они кажутся технократами, пытающимися перенести нас через пропасть технического ада. Риактивисты по сравнению с ними кажутся неизлечимыми романтиками и безнадёжными гуманистами, отрицающими неизбежное и потерявшими чувство реальности.

В отличие от инактивистов преактивисты не склонны ограничиваться достаточным минимумом, они хотят действовать возможно лучше — *оптимально*. В своем стремлении к лучшему они опираются на все достижения науки и техники. Они очарованы таким научным инструментарием количественного анализа, как линейное программирование, программное бюджетирование, анализ риска, исследования «затраты — эффект». К каждому новому методу или техническому средству они относятся как к панацее.

Поскольку они считают, что технические разработки сделают будущее весьма отличным от прошлого, преактивисты слабо используют накопленный опыт. Они полагаются на эксперимент. Опыт для преактивистов — слишком

медлительный, приблизительный и двусмысленный учитель. Организацию они рассматривают как организм и строят ее как автократию целей и демократию средств. Они верят в управление по целям. Поэтому их организации тяготеют к децентрализации, неформальным методам и либерализму в подборе средств. Там ценят изобретательность больше, чем конформизм, и любят первыми испытать новшества. Их главная цель — рост: стать больше, захватить большую долю рынка, охватить большее число стран и произвести больше всех продукции, — быть «первым номером».

Планирование в преактивной организации состоит из *предсказания* будущего и *подготовки* к нему. Подготовка включает ряд шагов, направленных на то, чтобы минимизировать будущие опасности или избежать их и — что еще важнее — использовать будущие возможности. Преактивисты больше заботятся о том, чтобы не упустить возможности, нежели о том, чтобы избежать ошибок. В отличие от инактивистов, они полагают, что ошибки совершения обходятся дешевле и их легче исправить, чем ошибки упущения.

Из двух названных элементов планирования более важно предсказание. Преактивисты верят, что точно предвидеть труднее, чем эффективно подготовиться к точно предсказанному будущему. Совершенная подготовка к не точно предсказанному будущему ничего не стоит. Поэтому значительную часть усилий они направляют на совершенствование прогнозирования. Они поддерживают развитие «футурологии» и множества новых методов предвидения. Оракулы, в которых они нуждаются, как правило, наукообразны и вооружены компьютером.

Преактивное планирование, в отличие от реактивного, осуществляется сверху вниз. Начинается оно обычно с прогнозирования внешних условий, которое выполняется профессиональными штатными специалистами. Затем те, кто стоит наверху, формулируют цели корпорации и ее стратегию как целого. Этот материал передается на нижестоящий уровень, где устанавливаются соответствующие данному уровню цели и разрабатываются программы их достижения. (Программа — это система проектов.) Продукция передается еще ниже, где процесс повторяется в том же порядке.

Поскольку преактивное планирование в решающей степени зависит от точности прогнозов, важно понять условия, при которых можно получить совершенно точные прогнозы. Существует три варианта таких условий.

Первый. Если система и ее окружение не изменялись и не могли изменяться, а нам известно ее состояние на любой момент прошлого, тогда мы, конечно, будем знать ее состояние на любой момент времени и в будущем. Ясно, что такие условия немыслимы, а если бы и существовали, то подготовка к будущему не была бы возможна, так как требует изменений.

Второй. Совершенно точные прогнозы возможны, если система и ее окружение были детерминированной системой (или ее частью), подчиненной закону причинно-следственной зависимости, а состояние такой системы на любой момент и управляющие ею законы вполне изучены. Такие условия приписывались вселенной в эпоху машин. Если предсказать будущее столь детерминированной системы, то оно не оставляет места для изменений, следовательно, подготовка к нему теряет какое-либо значение. Такая подготовка подразумевает возможность выбора, но детерминизм предполагает его отсутствие.

Третий. Мы могли бы полностью предсказывать будущее, если бы полностью контролировали его, если бы были всемогущими. Тогда прогнозирование имело бы важное значение, поскольку мы были бы в состоянии построить любое будущее.

В первых двух ситуациях совершенное предвидение возможно, а подготовка — нет. В третьей мы вполне можем подготовиться, да предвидение не имеет смысла. Поэтому в преактивном планировании содержится некоторая неразрешимость: чем более точно мы предвидим, тем менее эффективно можем подготовиться. С другой стороны, чем эффективнее наши приготовления, тем меньше мы нуждаемся в прогнозе.

Планировщики преактивного толка не считают такое заключение дилеммой. Они отвечают, что прогнозируют будущее не системы, а ее окружения, контролем над которым они не обладают. Они предсказывают среду, а готовят систему. Такой ответ допускает, что окружение детерминировано, но система, являющаяся его частью, имеет воз-

возможность выбора. Однако так не бывает: ни одна часть детерминированной системы не имеет выбора.

В ответ на этот аргумент преактивисты ссылаются на то, что мы можем предсказывать погоду, хотя и не вполне точно, и готовиться к ней и что мы выигрываем от этого. Относительно погоды они правы потому, что *наши приготовления не влияют на нее*. Совсем иное дело, однако, когда речь идет о планировании корпорации, поскольку оно оказывает воздействие на окружающую среду. В этом случае на прогнозы влияют действия корпорации, связанные с несовершенством прогнозирования.

Последний пункт защиты преактивистов исходит из допущения, что будущее в конечном счете не детерминировано и поэтому не может быть предсказано с абсолютной точностью. Однако они заявляют, что могут выявить возможные варианты будущего и в некоторых случаях определить их вероятности. Тогда они могут планировать каждый из них и использовать самый верный план, когда будущее становится известным. Это называется *ситуационным планированием*. Оно полезно, когда можно выявить все варианты будущего, а ресурсов достаточно, чтобы подготовиться к каждому из них. Однако важные изменения в окружении системы часто оказываются совсем неожиданными.

Примером подобной неожиданности из недалекого прошлого могут служить закрытие Суэцкого канала, обнаружение нефти в Северном море и в Мексике, падение цен на зерно в США, вызванное крупными поставками Советскому Союзу. Варианты будущего составляют слишком длинный ряд, чтобы можно было выявить их все. Невероятные события именно потому и случаются, что кто-то осуществляет выбор. Выбор — момент творчества и поэтому неизбежно непредсказуем. В тех пределах, в каких мы называем выбор предсказуемым, это не выбор.

Возможно, величайшая трудность преактивного планирования вытекает из того факта, что, чем дальше в будущее проникает прогноз, тем больше вероятная ошибка. Это очевидно, например, для той же погоды. Поэтому эффективная подготовка возможна в лучшем случае для относительно близкого будущего. Планирование, основанное на прогнозах, может быть эффективным лишь для относительно короткого периода.

Несмотря на методологические проблемы, присущие преактивному планированию, его распространенность сре-

ди американских менеджеров говорит о его притягательности. Оно повсеместно считается полезным, и это, без сомнения, так и есть. Зачастую лучше оно, чем ничего. Его популярность тесно связана с современной наукой и техникой, которым оно в решающей степени обязано своим реноме. Приверженность преактивистов изменениям ставит их в прогрессивную позу защитников будущего. Их озабоченность будущим производит впечатление, что они уже держат его в руках.

В отличие от риактивистов и инактивистов, которые прочно вросли корнями в эпоху машин и, как правило, не подозревают о происходящей смене эпох, преактивисты знают, что что-то происходит, но не имеют четкого представления об этом. Они воспринимают и используют технику века систем, но применяют ее к ситуациям, объясняемым с позиции века машин. Более того, они оставляют методологию века машин. Они относятся к числу тех людей, о которых мы сказали выше, что они стоят сразу в двух разных эпохах и поэтому испытывают все большее напряжение по мере того, как расходятся эти эпохи.

Четвертая ориентация — *на взаимодействие* — следует из сознательных усилий разработать методологию управления и планирования, которая полностью соответствовала бы веку систем.

Интерактивизм (взаимодействие)

Интерактивисты, которых иногда называют и проактивистами, не склонны возвращаться к прежнему состоянию, оставлять существующее положение вещей или принимать будущее, которое, кажется, уже смотрит им в лицо. Объединение этих позиций на первый взгляд бесстыдно предполагает покорение мира, но это не так. Это не так потому, что интерактивисты отвергают предпосылку, из которой — как правило, неявно — исходят инактивисты, риактивисты и преактивисты: будущее большей частью не подвластно нашему контролю, так что самое большее, что можно поставить под контроль, — это *наше* будущее в рамках *всего* будущего. Интерактивисты убеждены: от того, что мы и нам подобные сделаем между «сейчас» и «потом», будущее всего мира зависит по меньшей мере настолько же, насколько оно зависит от того, что уже случилось. Соответственно они считают, что будущее — в

значительной степени продукт созидательной деятельности. Отсюда вытекает интерактивная концепция планирования как *проектирования желаемого будущего и изыскания путей его построения*.

Как мы констатировали ранее, инактивисты пытаются удержаться в фиксированном положении в потоке, реактивисты — плыть против него и преактивисты — оседлать его первую волну. Интерактивисты стремятся контролировать его. Это может показаться невозможным, но вспомним, что человек меняет течение рек, направляя их в новое русло, и создает пашни там, где бушевали океанские волны.

В отличие от реактивистов интерактивисты не считают технику и изменения злом, а в отличие от преактивистов не считают их обязательно благом. По их мнению, воздействие техники зависит от того, как мы ее используем, а насколько хорошо мы ее используем, зависит от гуманистических соображений в такой же мере, как и от научных. Наука в представлении интерактивистов означает отыскание подобия между вещами, с виду различными. С другой стороны, искусство и гуманизм ищут различия в вещах, внешне похожих. Первая ищет общее, последние — уникальное. Подобно двум сторонам медали, они различны, но неразделимы. Мы можем, однако, наблюдать одно, не видя другого.

Чтобы эффективно разобраться с любой проблемной ситуацией, необходимы два условия. Во-первых, следует определить, что представляет собой данная ситуация по сравнению с теми, относительно которых мы уже накопили определенный опыт. Это подскажет, какая область наших знаний может здесь пригодиться. Наука предоставляет такую возможность. Во-вторых, мы должны установить, насколько уникальна данная ситуация, т. е. какого знания о ней еще не хватает. Искусства и науки о человеке позволяют нам это сделать. Другими словами, искусства и гуманитарные науки укажут нам вопросы, требующие ответа, и ценности, которые нам нужно приобрести, а наука — ответы на эти вопросы и эффективные способы формирования этих ценностей. (Технократическая культура чревата риском получения правильных решений для неверно сформулированных проблем. Гуманистическая культура несет риск получения неправильных решений для верно поставленных проблем.) Как и преактивисты, в решении проблем интерактивисты полагаются больше

на эксперимент, чем на накопленный опыт. Однако в выявлении проблем, требующих решения, они, как и ргактивисты, больше полагаются на исторический опыт, чем на эксперименты.

Напомним, что инактивисты склонны действовать достаточно хорошо — *удовлетворительно*, а преактивисты — как можно лучше, *оптимально*. Интерактивисты предпочитают действовать лучше в будущем, чем наилучшим образом в настоящем, — *идеально*. Поэтому они скорее сосредоточиваются на повышении результативности со временем, нежели на том, насколько хорошо можно поступить в конкретный момент в конкретных условиях. Их цель — максимизировать свою способность обучаться и адаптироваться, *развиваться*.

Ускорение социальных изменений делает обучение и адаптацию ключевыми моментами. Ни одну проблему — для общества в целом или для отдельной корпорации — нельзя решить надолго, и по мере ускорения изменений «период разрешенности» проблем сокращается. Более того, решение одной проблемы создает новые, и часто более трудные, проблемы. Прогресс науки, например, в равной степени определяется переходом и от простых проблем к сложным, и от сложных решений к простым.

Вспомним: инактивисты сосредоточиваются на том, чтобы не делать того, что делать не обязательно (избегая ошибок совершения), а преактивисты — на том, что следует сделать (избегая ошибок упущения). Интерактивисты пытаются избежать и того и другого, но больше заботятся о предупреждении двух других ошибок, которые обычно выпадают из поля зрения: формулирования не тех вопросов и решения не тех проблем, упущения нужных вопросов и нерешенности нужных проблем. Они убеждены, что мы чаще ошибаемся из-за неспособности правильно поставить проблемы, чем от неспособности решить выявленные проблемы.

Интерактивисты считают, что наши ошибки в постановке нужных проблем проистекают из недостаточной осведомленности о том, к чему это приведет *в конечном счете*. Люди представляют собой нечто большее, чем целеустремленных животных; мы *стремимся к идеалам*. Однако, как ни странно, эта человеческая черта игнорируется всеми подходами к планированию, кроме интерактивного.

Люди преследуют три типа целей:

- 1) *задачи*: те цели, которых мы надеемся достичь в рамках планируемого периода;
- 2) *цели*: те вехи, которых мы не надеемся достичь в рамках планируемого периода, но рассчитываем достичь позднее и к которым предполагаем приблизиться в рамках планируемого периода;
- 3) *идеалы*: цели, которые не считаются достижимыми, но допускают приближение к ним и в плановом периоде, и за его пределами.

Планирование обязано открыто учитывать все три типа целей, но это делается редко. В зависимости от того, какие типы целей учитываются в планировании, оно определяется как *операциональное*, *тактическое*, *стратегическое* или *нормативное* (табл. 3.2).

Таблица 3.2. Типы планирования и планируемых позиций

Тип планирования	Средства	Задачи	Цели	Идеалы	Ориентация
Операциональное	Выбираются	Даны	Даны	Даны	Инактивизм
Тактическое	Выбираются	Выбираются	Даны	Даны	Риактивизм
Стратегическое	Выбираются	Выбираются	Выбираются	Даны	Преактивизм
Нормативное	Выбираются	Выбираются	Выбираются	Выбираются	Интерактивизм

Операциональное планирование представляет собой выбор средств решения задач, которые поставлены, даны или установлены вышестоящим руководством либо традиционны — например, планирование выпуска продукции по номенклатуре, установленной вышестоящим руководством. Такое планирование обычно краткосрочно.

Операциональным планированием занимаются инактивисты, несмотря на их негативное отношение к планированию как таковому. Их задача — сохранить существующее положение вещей — задана, но средства для ее выполнения они должны подбирать сами.

Тактическое планирование состоит из выбора средств и задач, необходимых для достижения целей, установленных или заданных вышестоящим руководством либо тра-

диционных. Например, цель захватить лидерство на рынке в предстоящие десять лет может быть задана компанией ее отделом маркетинга. Затем данный отдел может представить пятилетний план по уменьшению разрыва между этой компанией и существующим лидером (ее задача). Далее избираются соответствующие средства. Подобное планирование обычно бывает среднесрочным.

Тактическое планирование характерно для реактивистов. Они должны выбрать состояние в прошлом, к которому они хотят вернуться (их задача), и, конечно, соответствующие средства.

Стратегическое планирование состоит из выбора средств, задач и целей, но идеалы задаются или устанавливаются вышестоящим руководством, либо традиционны, либо — как и бывает обычно — не формулируются вообще. Такое планирование бывает, как правило, долгосрочным.

Стратегическое планирование характерно для преактивистов, которые держат в поле зрения более длительный период, чем тот, который охвачен планом. В этом смысле они смотрят дальше, чем реактивисты или инактивисты.

Нормативное планирование требует открытого выбора средств, задач, целей и идеалов. Оно не имеет фиксированного горизонта.

Подобное планирование присуще интерактивистам. Как мы увидим, идеалы играют в таком планировании не просто важную, но *решающую* роль.

Рассмотренные четыре типа планирования получают все более широкое распространение. Операциональное планирование является наиболее краткосрочным и чаще всего осуществляется в небольших подсистемах организации независимо. Тактическое планирование учитывает среднесрочную перспективу и охватывает взаимосвязи между подсистемами организации и между ними и организацией как целым. Стратегическое планирование является долгосрочным и охватывает не только внутренние отношения, но и отношения между организацией как целым и ее «деловым» окружением, с которым она непосредственно взаимодействует и на которое оказывает определенное влияние. Нормативное планирование неопределенно по срокам и распространяется на все внутренние и внешние взаимоотношения, включая связи между организацией и ее фоновым окружением, на которое она не оказывает влияния, но которое само на нее воздействует.

Мое представление четырех ориентацией в планировании, конечно, предвзято. Я сторонник интерактивного подхода и защищаю его, так как верю, что он дает наилучшие возможности справиться с ускоряющимися изменениями, возрастающей организационной сложностью и турбулентностью окружения. Более того, эта ориентация — единственная, которая открыто направлена на повышение уровня индивидуального, организационного и общественного развития и улучшение качества жизни.

Вот то, что хотелось отметить относительно основных подходов в планировании. Остальная часть книги посвящена развитию интерактивистской концепции планирования в корпорации. Однако, прежде чем приступить к выполнению этой задачи, полезно рассмотреть два аспекта такого планирования: основные принципы и содержание.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ИНТЕРАКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Осуществление такого планирования опирается на три основных принципа: принцип *участия*, принцип *непрерывности* и принцип *холизма*.

Принцип участия

Большинство плановиков и тех, кто использует планы, полагают, что главную пользу приносит продукт планирования — план. Интерактивизм не согласен с этим. Он утверждает, что *важнейшим продуктом планирования является сам процесс*. Поэтому главные выгоды дает участие в нем.

Именно благодаря участию в планировании члены организации могут развивать себя. Кроме того, участие позволяет им приобрести понимание организации и служить ее целям более эффективно. Это в свою очередь облегчает развитие организации. Каким образом, мы должны рассмотреть более подробно.

Принцип участия оказывает двоякое воздействие на методы интерактивного планирования. Во-первых, он подразумевает, что никто не может планировать эффективно для кого-то другого. Лучше планировать для себя, неважно, насколько плохо, чем быть планируемым другими —

неважно, насколько хорошо. Причина этого определяется смыслом развития: увеличивать свои желание и способность удовлетворять желания, собственные и чужие. Планирование другими не может увеличить эти желание и способность, только собственное планирование дает такую возможность.

При интерактивном планировании планы не составляются внутренними или внешними плановыми подразделениями с последующим представлением руководству для утверждения. Скорее, руководители непосредственно вовлечены в процесс планирования. Это — одна из важнейших их функций. Более того, те, чью деятельность обычно планируют, также получают возможность участвовать в процессе. Как организуется столь всеобщее участие, мы рассмотрим в следующем разделе.

В известном смысле участие в планировании подобно игре, в которой кто-то должен победить, но эта победа не является главным выигрышем. Главную выгоду составляет то, что дает сама игра. Без этого нет игры. Когда победа становится важнее самой игры, игра превращается в работу. Точно так же плановик, для которого план важнее, чем участие в планировании, отказывается от большей части удовлетворения и выгод, предоставляемых планированием. Планирование должно быть столь же радостным, сколь производительным. Тогда оно повышает качество производственной жизни участников и дает им возможность развиваться.

Другой важный фактор, влияющий на характер интерактивного планирования, определяется вопросом о надлежащей роли внутренних и внешних профессиональных плановиков и плановых подразделений организации, для которой составляются планы. Если их функция не составление планов, то что же? Их задача — стимулировать, облегчать планирование другими для себя. Профессионалы должны обеспечивать мотивы, информацию, знание, понимание, мудрость и воображение, необходимые, чтобы планировать для себя.

Схема партисипативного планирования

Представленная ниже схема идеализирована в том смысле, что осуществить ее на практике очень трудно, если не невозможно, но подойти к ней можно довольно

ника обозначает руководителя подразделения. Все сотрудники подразделения имеют возможность участвовать в планировании деятельности этого подразделения.

Существенными элементами схемы являются (плано-вые) советы, представленные на схеме кружками покрупнее. Руководитель каждого подразделения, ведущий планирование в своем подразделении, подчинен совету. Каждый совет, за исключением высшего и низших, о которых мы скажем отдельно, состоит из следующих членов:

- 1) подчиненный ему руководитель подразделения: например, начальник подразделения 1.1 является членом совета 1.1;
- 2) непосредственный начальник руководителя подразделения: например, руководитель подразделения 1 является членом совета 1.1 (а также советов 1.2,..., 1.m);
- 3) непосредственные подчиненные руководителя подразделения: например, руководители подразделений 1.1.1, 1.1.2,... 1.1.n являются членами совета 1.1.

Таким образом, в каждом совете представлено три уровня. Все руководители, кроме высшего и низших уровней, являются членами советов на трех уровнях: ближайшего сверху, собственного и ближайшего снизу. Поэтому в организации, насчитывающей пять уровней, руководители центрального уровня взаимодействуют со всеми пятью уровнями: с двумя вышестоящими — в советах промежуточного между центральным и высшим уровня, с двумя нижестоящими — в советах уровня между нижним и центральным. Обширность вертикального взаимодействия делает возможной эффективную интеграцию планирования в подразделениях. Потребность в такой интеграции обсуждается ниже.

На низшем уровне все члены подразделения являются членами совета своего уровня. Это дает работникам нижнего уровня контакты с двумя уровнями руководства — собственным и непосредственно вышестоящим. Если такие подразделения слишком велики, то советы, включающие всех их работников, не могут функционировать эффективно. По этой причине базовая рабочая единица должна быть небольшой, обычно не более десяти человек. Уменьшение таких единиц не обязательно требует увеличения числа руководителей нижнего звена. Если рабочие бри-

гады построены как автономные рабочие группы, они могут сами выбирать и перемещать лидеров. Тогда не потребуются дополнительные руководители, и каждая автономная рабочая группа сможет создавать собственный совет, состоящий из всех ее членов и начальника, которому она подчинена. И тогда совет руководителя нижнего звена будет состоять из лидеров автономных рабочих групп и непосредственного начальника этого руководителя.

Совет высшего уровня (1) должен включать высшее руководство (руководителя подразделения 1), его непосредственных подчиненных (например, 1.1, 1.2,..., 1*m*), представителей «акционеров», не работающих в организации (например, вкладчиков и потребителей), и представителей, избранных каждым уровнем организации, не представленным в совете иным путем. Тогда совет высшего уровня отразит интересы системы, частью которой является данная корпорация, самой корпорации и подсистем, а также индивидов, из которых она состоит.

Каждое подразделение само составляет свой план. Оно должно быть свободно в выборе любых плановых решений, если они не влияют на какие-либо подразделения этого и вышестоящего уровней и не требуют никаких ресурсов сверх тех, которыми уже располагает данное подразделение. Плановые решения, не удовлетворяющие этим условиям, должны быть представлены на утверждение в совет вышестоящего уровня.

Каждый совет выполняет две основные функции. Во-первых, он должен координировать планы нижестоящего уровня. Поскольку большинство членов в каждом совете, кроме высшего, составляют руководители подразделений нижестоящего уровня, это поистине самокоординация. Во-вторых, каждый совет должен объединять планы данного уровня и соседних сверху и снизу. Что же касается высшего и низшего советов, то одно из этих требований для них невыполнимо.

Каждый совет разъясняет планы своего уровня вышестоящему уровню.

Если плановый процесс, построенный по такой схеме, добавляется к нагрузке и без того перегруженных руководителей, то независимо от того, насколько он хорош теоретически, практически он неосуществим. Однако, хотя он кажется нагрузкой для них, фактически это не так. Важно понять, почему.

Сколько времени руководителей съедают советы? Очевидно, это зависит от того, в работе скольких советов они участвуют. Как правило, но не без исключения, руководитель должен иметь в прямом подчинении менее десяти человек. Как показал Р. Майер [54], среднее число видов деятельности, о которых руководитель может думать одновременно, т. е. увязывая их друг с другом, равно семи. Заседания советов отнимают не более четырех часов в месяц. Тогда если менеджер входит, скажем, в десяток советов (а большинство участвует в меньшем числе советов), то он тратит на их заседания не больше 40 часов — не более 25% своего рабочего времени. Это оставляет массу времени для выполнения других обязанностей, поскольку многие из его наиболее важных функций выполняются в ходе работы советов. Здесь он может координировать и объединять свою работу с работой своих подчиненных и других руководителей. Он может использовать советы также для информирования и направления своих подчиненных и поддерживать осведомленность о том, что происходит наверху и рядом с ним.

Большинство руководителей и других членов организации, составляющих ее «соль», планируют фактически всегда, сознательно или нет. Представленная здесь схема организует эту огромную неформальную работу и позволяет высвободить для нее больший потенциал, чем тот, который реализуется в условиях обычной неорганизованности. Будучи введенной однажды, она сберегает время, достаточное для работы целого предприятия. Она высвобождает энергию, попусту растрачиваемую на хлопоты, обвинения, склоки и разрозненные (а потому обреченные на неудачу) попытки реформ, превращая корпоративную энтропию в полезную работу, игру и обучение. Более того, она обеспечивает всем тем, кто чувствует, что его обслуживают плохо или что он обслуживает не так, как следует, шанс «показать себя».

Приведенную схему партисипативного планирования не обязательно вводить сразу во всей организации. Можно ограничиться одним подразделением, отделом или отделением. Ее можно применить на одном уровне организации — высшем, среднем или нижнем. Позже она распространится на другие подсистемы или уровни.

Участие в планировании деятельности своего подразделения на любом уровне должно быть обязательным для руководителей и факультативным для рядовых работни-

ков. Оно должно быть возможностью, а не обязанностью. Если рядовые работники не примут участия в планировании, это будет означать, что они считают его пустой тратой времени. Когда им станет ясно, что планирование может влиять на качество их производственной жизни и их личное развитие, это станет возможностью, об использовании которой не надо будет просить дважды.

Основным последствием партисипативного планирования является уменьшение трудностей, с которыми обычно связано выполнение планов. Люди гораздо охотнее выполняют планы, к составлению которых они сами приложили руку, чем те, которые навязаны им другими. Благодаря участию выполнение становится неотъемлемой частью процесса планирования. Это не только продукт планирования, но, как ясно показывает рассмотрение следующего важнейшего принципа планирования, и его исходная основа.

Принцип непрерывности

Чаще всего планирование бывает не непрерывным. Например, многие компании разрабатывают пятилетние планы и освежают их раз в год. План разрабатывается на определенную часть года, обычно несколько месяцев. Когда план утвержден, планирование приостанавливается до следующего такого периода через год. Такой цикл «снова начать — снова закончить» повторяется ежегодно.

Из-за событий, которые не были и не могли быть предусмотрены, ни один план, как бы тщательно он ни был подготовлен, не выполняется так, как ожидалось. Поэтому результаты, ожидавшиеся от выполнения плана, и предпосылки, на которых основывались подобные ожидания, постоянно пересматриваются. Когда такие предпосылки и ожидания отклоняются от реальности, находятся объяснения этому, которые используются для соответствующей модификации плана.

Система управления, делающая возможным постоянный контроль, анализ и модификацию планов, описана мною в гл. 7. Как мы увидим, такая система требует явного формулирования ожиданий, связанных с планированием, и лежащих в их основе предпосылок. Когда они сформулированы, их можно контролировать. В этом случае

появляется вероятность, что те изменения в окружении корпорации, как в целом, так и в ее частях, которые в противном случае не были бы выявлены, будут изменены.

Проанализируем следующий пример. Компания, производящая широкопотребляемый продовольственный продукт, основывает свои прогнозы сбыта на темпе роста населения, изменении его возрастной структуры и душевом потреблении основного ингредиента этого продукта. Поскольку за последние 15 лет душевое потребление этого ингредиента изменилось незначительно, было принято допущение, что так будет продолжаться и дальше. Тем не менее как элемент интерактивного процесса планирования в компании это предположение было сформулировано в явном виде и контролировалось с той частотой, какую допускало поступление соответствующих данных. Так было обнаружено резкое и значительное повышение душевого потребления. Объяснение было найдено в ходе исследования, показавшего, что это изменение будет продолжаться. В результате компания значительно ускорила выполнение плана строительства новых заводов. Ни одним конкурентом данной компании указанное изменение не было выявлено, поэтому они не запаслись соответствующими мощностями и оказались неспособны ответить на увеличение спроса. Компания, обнаружившая изменение, смогла увеличить свою долю на возросшем рынке более чем в четыре раза.

Вторая причина для непрерывного планирования вытекает из того факта, что когда мы стремимся к чему-то ценному для нас, то по мере приближения к цели ценность ее достижения для нас так или иначе меняется. В итоге наши ценности меняются так же непрерывно, как сама действительность, и эти изменения тоже требуют модификации планов. Обычное дело, например, составлять подробный план поездки в определенное место только для того, чтобы найти окольный путь или что-нибудь более интересное по дороге, чем пункт назначения. С другой стороны, когда место назначения достигнуто, оно может разочаровать нас. В таких случаях планы обычно меняют.

Наконец, наиболее важной причиной, побуждающей планировать непрерывно, является, может быть, то обстоятельство, что главным удовольствием от планирования является сам процесс. Тогда зачем прерывать его?

Принцип холизма

Это принцип состоит из двух частей: *принципа координации* и *принципа интеграции*. Каждая из них относится к своему измерению организации. Организации разделены на уровни, каждый уровень — на единицы, различающиеся по функциям, продукции и обслуживаемому рынку. Координация охватывает взаимодействия единиц одного уровня, интеграция — между единицами разных уровней.

Принцип координации устанавливает, что деятельность ни одной части организации нельзя планировать эффективно, если делать это независимо от остальных единиц данного уровня. Следовательно, деятельность единиц одного уровня следует планировать одновременно и во взаимозависимости.

Почему? Ответом является тот факт, что наилучшим образом справиться с опасностью или использовать возможности, открывшиеся в работе одного подразделения, могут другое или одновременно несколько других подразделений. Это так же очевидно, как, скажем, то, что лучшим средством избавиться от головной боли не обязательно является трепанация черепа. Источник опасности или возможности может находиться не в том месте, где проявились их симптомы. Когда мы определяем проблему как производственную или сбытовую, это не значит, что правильный путь ее решения лежит в этих сферах деятельности. Может оказаться, что производственную проблему легче всего решить с помощью маркетинга, или наоборот. Тем не менее многие руководители доказывают, что о проблеме нужно судить с точки зрения той части организации, где она возникла. Это может иметь смысл только в тех случаях, когда такие части независимы от других. Но тогда они не являются частями организации. Поэтому проблемы данного подразделения чаще всего связаны с ее взаимодействием с другими подразделениями, а не с теми его действиями, которые не влияют на деятельность других и сами не испытывают их влияния.

Например, управляющий фабрикой, производящей высококачественную бумагу, обнаруживает, что дневной выпуск с некоторых пор снижается. Проверка производственных линий показывает, что их производительность не изменилась. Это побуждает его изучить затраты времени на переналадку линий, и проверка журналов показывает,

что переналадка производится так же быстро, как и раньше. Тогда он проверяет записи о времени работы линий и находит, что оно сократилось. Выясняется, что причина — увеличение затрат времени на переналадки в целом, связанное с расширением номенклатуры производимой продукции. Тогда управляющий собирает исследовательскую группу для разработки такого графика работы оборудования, при котором число переналадок можно было бы свести к минимуму.

Группа владеет математическими методами, и, поскольку совершенствование режима работы оборудования в значительной степени зависит от точности предсказания спроса на каждый вид продукции, группа прежде всего исчисляет, какое улучшение принесет повышение точности прогнозов. Это достигается путем ретроспективного анализа фактического графика работы фабрики за последние пять лет. Исследователи приходят к заключению, что совершенствование календарного планирования и прогнозирования может дать значительное улучшение. В процессе работы группа находит также, что подобного же улучшения можно добиться, если сократить номенклатуру продукции на 4% — за счет наименее рентабельных и пользующихся наименьшим спросом позиций, причем не потребуется совершенствовать ни прогнозирование, ни календарное планирование.

Когда исследовательская группа предлагает исключить эти виды продукции заместителю директора по производству, он отвечает им, что это выходит за рамки его компетенции и является вопросом маркетинга. Он не хотел бы, продолжает он, привлекать отдел маркетинга к решению своих внутренних проблем и поэтому предпочел бы, чтобы группа занялась теми операциями, которые находятся под его контролем. Члены группы настаивают и в конце концов получают его неохотное разрешение поговорить с управляющим по маркетингу. Когда обращаются к нему, он указывает на то, что почти всю малорентабельную продукцию покупают основные потребители рентабельной продукции, и выражает тревогу относительно возможности потерять этих потребителей, если не обеспечить их небольшими партиями этой малорентабельной продукции. Когда члены группы спрашивают его, откуда он знает, что может потерять этих покупателей, он говорит, что не уверен в этом, но не склонен брать на себя риск, связанный с практической проверкой.

Тогда группа пытается найти путь, позволяющий избежать риска, и находит, что решением может быть изменение способа вознаграждения тех, кто реализует продукцию. Им следует платить базовый оклад плюс комиссионные за каждый доллар стоимости реализованной продукции. Предлагаемая группой новая система основана на рентабельности продаж. Торговцы не будут получать комиссионные за реализацию нерентабельной продукции, но комиссия за выгодные виды будет достаточной, чтобы их доходы не снизились, если они будут продавать так же, как и ранее. Смысл системы состоит в том, что у торговцев не будет мотивов продавать малорентабельные виды продукции иначе, чем по требованию потребителей.

Управляющий маркетингом принял такую систему и в качестве эксперимента внедрил ее в одном из региональных отделений. Результаты превзошли все ожидания. Доходы торговцев и прибыли компании возросли, а сокращение реализации малорентабельной продукции только в одном этом регионе позволило настолько уменьшить ее выпуск, сколько не дали бы оптимизация графиков и совершенствование прогнозов, вместе взятые.

Решение этой проблемы как чисто производственной было бы должностным преступлением.

Независимо от того, где возникают проблемы, решать их нужно одновременно и со всех точек зрения. Вот на что направлен принцип координации.

Принцип интеграции устанавливает, что планирование, осуществляемое независимо на каждом уровне, не может быть столь же эффективным, как планирование во взаимозависимости на всех уровнях. Общеизвестно, например, что стратегия или практика, сформировавшиеся на одном уровне корпорации, часто создают проблемы для других уровней. Поэтому проблема, возникшая на одном уровне, может быть наилучшим образом решена путем изменения стратегии или практики другого уровня.

Противоречие между уровнями организации так же обычно, как и между подразделениями одного уровня. Такие противоречия чаще всего возникают вследствие недостаточной осведомленности о последствиях действий данного уровня или подразделения для других уровней или подразделений. Если мы хотим планировать эффективно, подобные противоречия должны быть устранены. Это возможно только путем координации и интеграции в планировании.

Сочетание принципов координации и интеграции дает нам *принцип холизма*, согласно которому, чем больше элементов и уровней в системе, тем выгодней планировать одновременно и во взаимозависимости. Эта концепция планирования «сразу всеми» противостоит последовательному планированию, то ли сверху вниз, то ли снизу вверх.

Теперь вкратце рассмотрим стадии интерактивного планирования. Это даст нам преамбулу к структуре второй части книги, которая построена в соответствии с этими стадиями.

СТАДИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Планирование во многом подобно апельсину, о срезах которого мы говорили по отношению ко вселенной. Разные срезы дадут нам различные проекции. Выявление стадий планирования дает нам особый срез. Это проекция во времени, и многие управляющие и плановики, с которыми я работал, или студенты, которые работали со мной, находили ее понятной и полезной.

Нет иного способа изложить эти стадии на бумаге, кроме как представить их в определенном порядке. Это вызывает сожаление, потому что порядок для них не обязателен. Они представляют собой взаимозависимые стороны комплексного процесса, питающие друг друга, особенно в непрерывном планировании. Выход одной стадии может потребовать корректировки выхода любой другой. Поэтому порядок, в котором они представлены здесь, не является порядком их начала и продолжения. Ни одна из них, как и процесс в целом, не имеет завершения, и начинать их можно в любом порядке.

Я выделяю пять стадий планирования.

1. *Формулирование «проблемного месива»:* определение системы опасностей и возможностей, перед лицом которых стоит организация.
2. *Планирование целей:* выявление целей, которых будет добиваться организация. Именно на этой стадии проектируется желаемое будущее.
3. *Планирование средств достижения целей:* выбор или создание средств, с помощью которых будут достигаться поставленные цели. Именно на этой стадии разрабатываются пути приближения к желаемому будущему.

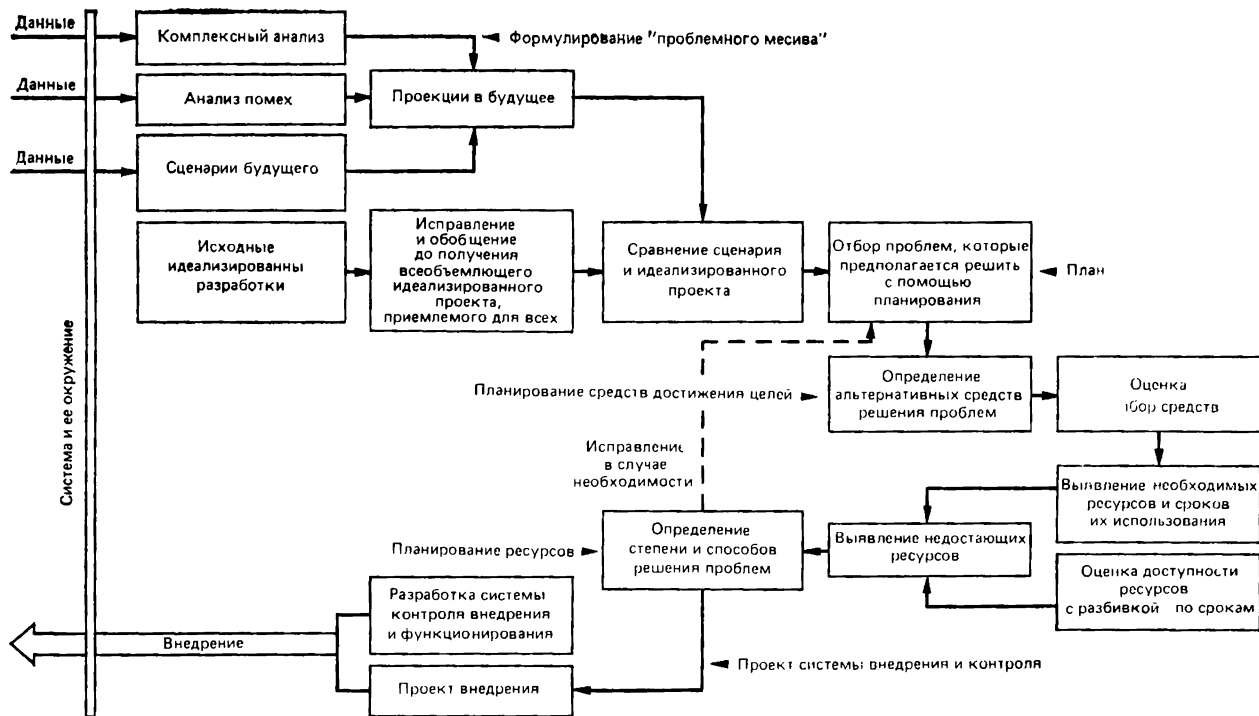


Рис. 3.2. Цикл интерактивного планирования

4. *Планирование ресурсов*: определение объемов и структуры необходимых ресурсов, времени, когда они понадобятся, способов получения тех из них, которые сейчас недоступны.
5. *Проектирование внедрения и контроля*: кто их осуществляет, когда и где; как будут контролироваться внедрение и его последствия.

Перечисленные стадии планирования и их элементы показаны на рис. 3.2. Изложение в части II организовано в соответствии с приведенной на рисунке схемой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Интерактивное планирование, в моем представлении, требует больших усилий и времени. Следовательно, оно может быть оправдано только значительным улучшением работы организации. Обычно оно и приносит такие улучшения. Тем не менее немногие организации бросаются в этот омут, не попробовав сначала воду одной ногой. Поэтому большинство организаций вначале экспериментирует, вводя его в одной из своих подсистем — как правило, на самом верху или поблизости. В случае успеха его постепенно распространяют на всю организацию.

Описание интерактивного планирования, приведенное в настоящей главе и развиваемое в последующих главах, идеализировано. Это описание такого планирования, к какому, по моему мнению, корпорация должна стремиться. Она может двигаться последовательными шагами, небольшими приращениями. Вначале эти шаги будут казаться издержками, и только по мере приобретения опыта станет возможным оценить преимущества.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

АВАНСЦЕНА

ГЛАВА 4

ФОРМУЛИРОВАНИЕ

«ПРОБЛЕМНОГО МЕСИВА»

Месиво, сущ. Смешение, путаница, бес-
системное расположение предметов.

Универсальный словарь Вебстера, 1936

«Проблемное месиво», противостоящее корпорации, характеризует ее будущее, каким оно было бы, если бы корпорация продолжала идти прежним курсом и если бы ее окружение не претерпевало значительных изменений. Другими словами: «проблемное месиво» корпорации — это ее будущее, определяемое текущим поведением корпорации и ее среды. В каждой системе есть семена ее собственного упадка и разрушения. Поэтому цель формулирования «проблемного месива» — выявить природу этих часто упускаемых из виду опасностей и наметить изменения, которые повысили бы ее способность к выживанию и процветанию.

Для формулирования «проблемного месива» требуется анализ трех видов:

- 1) *системный анализ* — детальное описание состояния корпорации, как она функционирует, что на нее влияет и каким образом, какое воздействие она сама оказывает на среду;
- 2) *анализ помех* — выявление и изучение того, что мешает развитию корпорации;

- 3) *подготовка проекции в будущее* — экстраполяция деятельности корпорации в недавнем прошлом на будущее при допущении, что изменения в поведении корпорации и ее окружения будут незначительны.

Результаты этих исследований дают картину будущего корпорации при условии, что и она и ее окружение будут продолжать двигаться в тех же направлениях. Такой сценарий не является прогнозом будущего корпорации, поскольку допущения, на которые он опирается, — неизменность корпорации и ее окружения — как известно, искусственны. Это картина будущего, определяемая текущим состоянием корпорации. Такое будущее — «проблемное месиво», противостоящее корпорации.

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

В основе эффективного планирования корпорации должно лежать всестороннее и последовательное описание текущего состояния корпорации и ее среды, того, как она функционирует, на кого и на что она влияет, кто и что воздействуют на нее и каким образом. Значительная часть необходимой для этого информации находится в самой корпорации, но обычно заброшена; следовательно, она должна быть собрана и организована. Картина корпорации, представленная в ее годовых отчетах, как правило, написана слишком широкими мазками и отображает почти исключительно финансовые вопросы; следовательно, ей недостает широты и глубины.

Системный анализ призван ответить на следующие вопросы о корпорации и ее частях.

1. *Как выделить систему, деятельность которой мы собираемся планировать?* Необходимо точное формальное определение системы. Если планирование предполагается распространить не на всю корпорацию, а, например, только на ее дочернюю фирму, отделение или отдел, границы этой системы следует четко обозначить.

2. *В какой сфере или сферах действует корпорация?* Если таких сфер больше одной, необходимо идентифицировать общую сферу, частями которой они являются. Что

они представляют собой в целом (если они образуют целое)? Если перед нами конгломерат, выработать единое понятие об области ее деятельности может оказаться невозможным.

Решаемая здесь задача — определить область, в которой корпорация или ее подразделение, согласно собственному представлению, функционируют *сейчас*, а не *должны* действовать. Вопрос о «должном» рассматривается на более поздней стадии процесса планирования.

3. *Как организована корпорация?* Ответить на этот вопрос поможет организационная схема, но за ее точностью и возможным устареванием нужно постоянно следить.

4. *Как функционирует корпорация в действительности?* Как поступают в корпорацию материалы, деньги, заказы и информация, как они проходят через нее и выходят из нее? Через какие операции проходят эти потоки, как они координируются и контролируются? Каковы людской потенциал и/или мощности оборудования, осуществляющие такие операции, и сколько времени они затрачивают?

Ответы на эти вопросы обычно можно показать на аннотированной карте потоков. Базовая карта потоков должна показывать входные потоки от поставщиков, их прохождение в корпорации и распределение выходных потоков. Первый вариант такой карты может показывать шаги этого процесса. В каждом месте, где что-либо делается с материалами или продуктом, следует отметить мощности и существующий уровень выпуска.

Впоследствии базовую карту потоков можно упростить и сделать более всеобъемлющей, объединив операции, контролируемые одним субъектом. Другими словами, если одна команда одинаково влияет на ряд стадий производственного процесса, эти стадии можно объединить под одним названием. Например, если вся масса продукции производится на одной линии, эта линия может быть показана как одна операция, а ее производственная мощность приравнивается мощности наименее производительного звена.

Затем можно составить другую проекцию такой карты, показывающую источники и потоки команд, которые

контролируют операции, представленные на базовой карте потоков. Ее можно затем расширить, добавив потоки обработки информации и обеспечения системы контроля. Законченная карта-накладка отобразит систему управления и информационную систему, контролирующие операции или иным образом влияющие на них.

Еще одна карта-накладка (или несколько) отобразит, как осуществляются функции, не связанные с производством, но в конечном счете влияющие на производственный процесс. Например, они могут быть составлены для маркетинга, технического обслуживания, распределения кадров и т. д.

Наконец, можно подготовить карту финансовых потоков, которая отражает поступления денег из различных источников, их прохождение через корпорацию и выход в различные места назначения. Она должна также показывать, где принимаются решения, влияющие на эти потоки, и как они связаны с другими потоками.

В корпорациях, занятых в нескольких относительно независимых сферах, такой анализ необходимо проводить для каждой из них. Взаимосвязи между ними при необходимости следует показать на отдельной диаграмме.

Набор диаграмм, полученных в результате, вполне можно использовать и для других целей, кроме планирования. Руководители часто находят им иное полезное применение. Когда они видят свою систему, представленную таким образом, они почти всегда удивляются, насколько все полно и понятно. В этой связи добавить немного художественности в оформление окончательных вариантов совсем нелишне.

Системный анализ часто дает ценные побочные результаты. Он может выявить недостаточно контролируемые операции. Например, в одной фирме обнаружили, что решения «производить или покупать», касающиеся почти 25 тыс. наименований, не пересматривались много лет. Пересмотр, когда его организовали, позволил сберечь значительные средства. В другом случае анализ производственного процесса побудил поменять очередность двух видов обработки, что значительно сократило расходы металла.

Подобный анализ часто показывает, что значительная часть документов, подготавливаемых в организации, излишня и даже мешает. Некогда полезные формы продол-

жают вести еще долго после того, как они себя исчерпали. Анализ информации с помощью карты документооборота предоставит возможность пересмотреть каждый документ, курсирующий в организации. Поэтому желательно, чтобы те, кто отвечает за информационную систему корпорации, проводили подобный анализ.

Как проводить такой анализ, подробно описывается в работе Черчмена, Акоффа и Арнова [19, гл. 2, 4].

5. Какие политика и практика, стратегии и тактики действуют в настоящий момент? Ответить на этот вопрос — значит сформулировать то, что можно назвать правилами игры в корпорации. Руководящие работники могут сопротивляться открытому формулированию этих правил, но их можно заинтересовать или заставить это сделать. Результаты не всегда бывают лестными. Например, несколько управляющих одной крупной корпорации в числе прочих сформулировали следующие правила.

Нас обязали добиться более высоких темпов роста и фондоотдачи, чем в тех отраслях, где мы функционируем, и создать окружение и ресурсы для достижения этих целей.

Мы не новаторы в производстве. Мы переносим существующие продукты и концепции производства — собственные или заимствованные из других источников — из нашей страны в другую.

Мы поставляем на рынок только те продукты, которые требуют технологии, сходной с нашей прежней, и которые можно производить большими партиями за счет интенсивного оборота капитала.

Мы сбываем для государственного распределения марочные продукты, предназначенные для потребителя и институциональных рынков.

Мы не размещаем наши обрабатывающие предприятия в западных странах и странах с централизованно планируемой экономикой.

Мы не осуществляем вертикальную интеграцию, если она может сковать свободу подразделения в подборе поставщиков и/или заслонить конкурентные преимущества его изделий.

Среднегодовое отношение заемный/основной капитал мы поддерживаем на уровне 0,5 или меньше. Когда он достигал 0,7, разрабатывались специальные корректирующие программы.

6. Каковы главные стилевые предпочтения руководства? Каждая организация и каждое ее подразделение фор-

мируют особую среду, свою атмосферу, создаваемую стилем деятельности. Чем определяется ее специфика? Это могут быть такие факторы, как образ взаимодействия людей (формального или неформального), степень участия компании в общественной деятельности, частота, характер и продолжительность собраний, число командировок и т. д. Задача здесь — следить за качеством жизни персонала на всех уровнях.

7. *Как работала компания в прошлом и как она работает сейчас?* Отвечать на этот вопрос следует с помощью широкого спектра обычно используемых показателей деятельности, таких, как объем продаж, доля на рынке, доходы, отдача на инвестиции. Как правило, эти ответы легче всего представить в графической форме.

8. *Кем являются «акционеры» корпорации? Сколько их по каждой категории? Насколько они зависят от корпорации? Если речь идет о потребителях или поставщиках, как они используют продукцию корпорации и для каких целей? Каково распределение их экономических, демографических и личностных характеристик?*

Большинство компаний располагает достаточной информацией о своих поставщиках и потребителях, а некоторые знают причины использования ими продукции или услуг компании. Однако соображения, указываемые потребителями, редко бывают достоверными. Если, например, кто-то говорит, что использует продукцию компании, так как она ему нравится, это не дает объяснения. Объяснить это можно, лишь поняв, почему она ему нравится, каким целям его потребления служит. К сожалению, большинство исследований потребителя направлено на описание потребителей и потребления, регистрацию указываемых ими причин, а не их объяснение.

9. *Что представляют собой конкуренты компании? Насколько они сильны? Какая часть их деятельности конкурентоспособна по отношению к планируемой деятельности корпорации? Какова их доля на рынке? Как распределена эта доля географически? Как должна она измениться со временем?*

10. *Какие законы и правительственные установления влияют на корпорацию и каким образом? Какие новые законы и установления в этой области находятся на ста-*

дии рассмотрения и какова вероятность их принятия? Существуют ли особые общественные группы — например, консьюмеристов или экологов, — влияющие или способные влиять на деятельность компании? В чем состоит это влияние? Какое воздействие оказывает деятельность корпорации на окружающую среду?

Получение ответов на подобные вопросы часто облегчается обращением к лицам вне корпорации, которые не связаны корпоративными предубеждениями и предвзятостью. Ответы, полученные как от работников корпорации, так и от людей за ее пределами, необходимо широко распространить в корпорации для обсуждения и критики. Особенно важны при этом несовпадения мнений, так как они указывают на возможные помехи развитию корпорации.

ПОМЕХИ РАЗВИТИЮ

Как отмечалось выше, факторы, ограничивающие рост корпорации, лежат главным образом в ее окружении, а факторы, мешающие ее развитию, — в самой организации. Основные препятствия развитию корпорации обычно создаются ею самой, чаще неосознанно, и бывают двух видов: расхождения и противоречия.

Признание того факта, что помехи развитию создаются самой организацией, получило отражение в повсеместной практике составления перечня слабых мест корпорации. Однако такие перечни, как правило, очень поверхностны, поскольку включают лишь слабости, которые известны руководству, и только те из них, которые оно склонно признавать. Подобные перечни редко представляют собой что-либо большее, чем верхушку айсберга.

Большинству организаций трудно посмотреть в глаза правде о себе, и это может быть главным препятствием их развитию. Причины такого нежелания станут нам ясны, когда мы проанализируем природу возникающих в корпорации расхождений и противоречий.

Внутренние расхождения

Расхождение — это разрыв между тем, какой видит себя сама организация, и тем, что она представляет собой в действительности. Они бывают пяти видов: 1) по по-

воду целей организации, 2) по поводу средств их достижения, 3) относительно ресурсов, необходимых для их достижения, 4) относительно методов организации деятельности по достижению целей и управления ею, 5) относительно внешних «акционеров» и других факторов внешнего окружения.

Цели организации

Провозглашенные корпорацией цели, задачи и идеалы не всегда совпадают с теми, на которые указал бы объективный наблюдатель. Между тем, что проповедуется, и тем, что делается на практике, часто существует большое различие. Например, многие корпорации прокламируют заботу о качестве окружающей среды, но охраняют и поддерживают ее не больше, чем принуждают их к этому законы и общественное мнение. Некоторые компании, пропагандирующие неограниченную конкуренцию и свободную рыночную систему, обращаются к правительству, как только почувствуют, что она ущемляет их интересы. Другие заявляют о равных возможностях в найме и тщательно избегают принимать на работу представителей национальных меньшинств или женщин.

Когда компания замечает такие несоответствия, она почти всегда старается выдвинуть какие-то разумные объяснения. Подобные объяснения обычно служат для того, чтобы «сохранить лицо», но ведь не «сохранение лица», а развитие является центральным вопросом. Несоответствия, при любом их объяснении, мешают развитию.

В одной крупной компании, заявлявшей о равных возможностях в найме, около 45% сотрудников состояло из представителей национальных меньшинств (негров), но среди руководящих работников их было меньше 1%. Руководство корпорации доказывало, что это было связано с недостаточной образованностью ее чернокожих сотрудников. Однако анализ, проведенный внешней исследовательской группой, показал, что средний уровень их образованности по меньшей мере на год превышал уровень белых работников того же ранга. Таким образом, причиной недостаточной вертикальной мобильности представителей национальных меньшинств в этой компании была дискриминация, а не отсутствие образования. Руководство фирмы отвергло этот вывод, а исследовательская группа

была распущена. Спустя около года такое же обвинение против компании выдвинули ее работники — представители национальных меньшинств. Федеральный суд признал компанию виновной и наложил на нее большой штраф.

Суть этой истории составляет не мораль либо аморальность компании, но тот факт, что она лишила себя возможности использовать свой потенциал управления и породила антагонизм и враждебность со стороны значительной части своей рабочей силы. Это тормозило ее развитие.

Приведенный пример показывает также, что организация может не преследовать цель, которую она провозгласила. С другой стороны, она может преследовать цели, которые она не провозглашала и о которых даже не подозревает. Например, министр образования одной не очень развитой страны подготовил перечень целей для университетов, субсидируемых государством. Это был типичный «материнский» перечень. Я спросил его авторов, каковы главные социальные последствия закрытия университетов. После некоторой подсказки они фактически признали, что это вызовет значительный рост безработных среди молодежи, которые, по всей вероятности, станут, мягко выражаясь, разрушительной силой в политике. Таким образом, выяснилось, что правительство использовало университеты как одно из вспомогательных средств поддержания политической стабильности в стране. Внешнему наблюдателю такая цель показалась более значимой, чем прокламируемые цели. Функция образования серьезно пострадала.

Многие руководители компаний утверждают, что их главная цель — максимизация прибыли. Однако беспристрастная проверка их поведения обнаруживает, что эта цель не является у них доминирующей. В противном случае директора работали бы в менее роскошных кабинетах, летали бы на рейсовых самолетах, останавливались в средних отелях и т. д. Ясно, что большинство менеджеров склонно жертвовать по меньшей мере частью прибыли во имя обеспечения себе приемлемого качества деловой жизни. Суть опять-таки не в том, что такая цель неправильна или аморальна, напротив, ее следует распространить на всех работающих. Стремление менеджмента обеспечить себе высокое качество жизни не является тайной для многих людей, ничего не выигрывающих от этого стремления, и они негодуют по этому поводу. Их упрощенная мораль тормозит развитие корпораций.

Иногда менеджеры испытывают в подобных случаях чувство вины. Чем сильнее такое чувство, тем глубже они уходят в оборону; следовательно, тем больше сопротивляются изменению. Это также мешает развитию.

Средства достижения целей организации

Этот второй вид несоответствия относится к расхождению между заявлениями корпорации о средствах, которые она использует для достижения своих целей, и действительно используемыми средствами. Например, в начале 50-х годов я предложил директорам центральной железной дороги использовать совсем недавно разработанный математический метод для классификации перегонов. Один из них сказал мне, что компания опробовала этот метод по меньшей мере 20 лет назад, и он не сработал. Такой самообман исключает возможность обучения и тем самым снижает способность корпорации улучшать себя и других.

Одно из отделений крупной корпорации гордилось методом количественного исследования, с помощью которого она оценивала будущие потребности в рабочей силе. Оценки подготавливались ежегодно для следующих пяти лет и представлялись на утверждение вице-президенту компании. При этом твердо верили, что на основе оценок осуществляется дополнительный прием работников для данного отделения. Однако вице-президент, получив материал, направил его сотрудникам своего аппарата и поручил им доказать, что оценки завышены. Когда это было сделано, он организовал очную ставку между своими помощниками и работниками отделения, подготовившими материал. Результаты такой процедуры всегда двусмысленны. Затем персонал был распущен, и два менеджера вернулись к старым методам найма, очень мало учитывая разработанные оценки.

Исполнительный директор крупной корпорации был убежден, что установил хорошие контакты со всеми своими подчиненными. Им была предоставлена возможность собираться на ежегодную сессию, где он освещал положение компании, предлагая ставить и обсуждать вопросы. Такие собрания проводились во всех филиалах в рабочее время. И только после длительной забастовки, начатой как раз после завершения цикла таких собраний, этот ру-

ководитель осознал, что собрания облегчали его контакты с рабочими, но не контакты рабочих с ним.

Большинство директоров корпораций убеждены, что подавляющую часть времени их работники сбыта занимаются реализацией продукции. Исследования действительных затрат времени этих работников показали, что на представление информации своему руководству они тратят больше времени, чем на торговлю.

Много лет назад я участвовал в одном исследовании, в ходе которого ведущим работникам корпорации был задан вопрос, сколько времени они тратят на общественную деятельность. Согласно ответам, оказалось, что в среднем меньше 1%. Прямое обследование выявило, что именно эти работники расходуют на подобную деятельность около 11% своего времени.

В целом существуют большие различия между тем, что действительно делает персонал корпорации, его представлениями об этом, представлениями других об этом, и тем, чего от него ожидали. Эти различия не обязательно негативны: в сущности, они необходимы для выживания корпорации. Однако, если они есть, исходные посылки, убеждения и инструкции следует менять; другими словами, то, что делается, должно быть узаконено.

Ресурсы организации

Третий вид расхождений относится к представлениям о количестве, качестве и использовании доступных корпорации ресурсов. Такими ресурсами являются кадры, оборудование, материалы и энергия, информация и деньги.

Управляющий фабрики, на которой были заняты в основном мексиканские иммигранты, горько жаловался на враждебность рабочих к компании («это просто банда красных») и на то, что большинство из них не говорит и не понимает по-английски. Чтобы разобраться в ситуации, была приглашена исследовательская группа, составленная из университетских работников. Организовали встречу группы с теми мексиканцами, которых руководство считало «шайкой зачинщиков». Чтобы облегчить контакт, исследователи шли за молодой мексиканкой — членом группы. Она должна была первой войти в комнату, где были собраны рабочие, и представить себя и остальных по-испански, а затем предложить мексиканцам говорить по-

английски. Рабочим явно польстило, что они могут объясняться с молодой леди. Когда их спросили, почему они сопротивляются командам на английском языке, они ответили, что это было их защитой от плохого управления. Последующее исследование показало, что такой ответ был ближе к истине, чем представления руководства компании.

В другой корпорации директора гордились новым заводом, расположенным в сельской местности, прекрасной, как театральная декорация. Они особенно гордились роскошным кафетерием, построенным для рабочих. Была у них и обитая бархатом столовая для директоров. Я посетил завод и обнаружил, что кафетерий удивительно хорош, но все его окна смотрят на заводской двор, тогда как директорская столовая всеми окнами выходит на сельский пейзаж. Рабочие знали об этом и были очень обижены. Они видели в этом проявление враждебности руководства по отношению к ним.

Управляющие большинства компаний, располагающих крупными информационно-вычислительными системами, публично говорят о них в пламенных выражениях. Однако в частных беседах со мной они часто признавали, что мало используют свои системы, поскольку те перегружают информацией, во многом ненужной. Эти системы не совершенствуются, так как их никто не критикует.

Организационная структура и управление

Четвертый вид расхождения относится к организации деятельности по достижению целей и методам управления ею. Такого рода расхождения посвящены работы К. Арджириса и Д. Шона [11, 12]. В наше время, например, в ходу децентрализация и партисипативное управление. Практика часто расходится с заявлениями об их внедрении. Исполнители это знают. Они правильно считают, что многие такие организации централизованны, авторитарны и партисипативность в них отсутствует.

Исследователи организаций долгое время выделяли формальную, или провозглашенную, и неформальную, или реальную, организационные структуры. Неформальная структура может быть необходимой для выживания организации, но может и представлять собой главную угрозу выживанию.

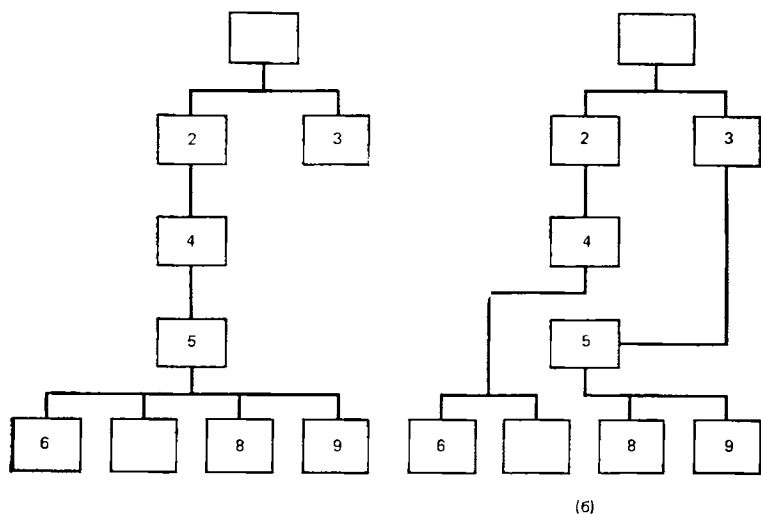


Рис. 4.1. Различие между официальной и действительными организационными структурами: (а) — официальная, (б) — действительная.

В одном национальном банке, занимающемся сельским развитием в не очень высоко развитой стране, я показал организационную схему, соответствующая часть которой представлена на рис. 4.1(а). Внутренние распри в банке побудили меня и моих коллег изучить, как он функционирует в действительности. Полученные результаты представлены схемой (б). Явное расхождение было причиной серьезных недостатков в деятельности банка. На войну между фракциями тратилось больше усилий, чем на выполнение банковских функций.

«Акционеры» и окружение организации

Последний вид расхождения относится к представлениям об «акционерах» и внешней среде организации. Такие представления часто служат для оправдания политики корпораций и стратегий, которые при этом нельзя осуществить, поскольку они исходят из некорректных допущений [32].

Окружение корпорации полезно представлять в виде двух частей:

- 1) *деловое*, которое состоит из тех лиц, организаций и институтов, с которыми организация непосредственно взаимодействует, например поставщики и потребители, заказчики, инвесторы или кредиторы, заемщики, правительство, конкуренты;
- 2) *фоновое*, которое состоит из всего остального, что также влияет на корпорацию и само подвергается ее воздействию, и которое она не контролирует, например общие экономические условия, погода, правительственные расходы.

Каждая корпорация неизбежно делает многочисленные допущения о тех, с кем она взаимодействует, например о потребителях. Как я отмечал выше, редкая компания понимает, *почему* ее продукция находит потребление, хотя думает, что это ей известно. Зачастую компания верит собственной рекламе гораздо больше, чем ее потребители. Опираясь на эту веру, она приходит к выводу — когда потребители ведут себя не так, как ожидалось, — что их поведение иррационально. Немногие фирмы склонны признавать другую возможность: что они сами ведут себя неразумно. Однако опыт показывает, что такое допущение гораздо плодотворнее. Э. Фогель заметил по этому поводу [80], когда он был вице-президентом по маркетингу в «Энхойзер — Буш, инк.»:

Проблемы маркетинга решаются исходя не из допущения об иррациональном поведении потребителя и разумном — продавца, а как раз из *противоположного*.

Потребители могут вести себя иррационально в краткосрочном, но не в долгосрочном аспекте. Они быстро обучаются. Заявления торговцев о том, что потребитель ведет себя иррационально, в сущности означают, что они не понимают потребителя и не знают, как — или не хотят — достичь такого понимания. Уточняя, я не говорю, будто потребитель осознает, что он делает или почему он это делает. Он может действовать рационально, даже если не понимает себя. Это наше дело — выявить, почему он поступает так, а не иначе, даже если он сам этого не знает.

Один небольшой и знакомый пример. Большинство продавцов бензина исходит из допущения, что потребители руководствуются предпочтением той или иной марки. Однако исследования показали, что предпочтения большинства потребителей не связаны с маркой бензина, и по простой причине: они не могут назвать разницу в эффективности конкурирующих марок. Это означает, следовательно, что они выберут станцию обслужи-

вания, а не марку бензина, и исходят при этом из желания сократить до минимума время, затрачиваемое на заправку. Это совершенно разумное поведение при данных обстоятельствах. Продавец бензина, располагающий такой информацией и использующий ее, может так подобрать места и так спроектировать заправочные станции, что получит значительные преимущества в конкуренции. В ходе нашей работы мы обнаружили, что предпочтения потребителей по отношению к алкогольным напиткам не иррациональны, а основаны на том, насколько хорошо выполняют те или иные функции разные алкогольные напитки в тех или иных обстоятельствах, природных, экономических или психологических.

Мы должны не только углублять понимание потребителя и делать это по меньшей мере начиная с предпосылки о том, что его поведение разумно, но начинать также и с допущения, что большинством наших ошибок и упущений в маркетинге мы обязаны собственной нерасчетливости (с. 21—22).

Однажды я спросил руководителя предприятия по производству фасованных продовольственных товаров: «Почему в Англии душевое потребление сахара выше, чем у нас?» Он ответил: «Потому что они больше его любят». Тогда я спросил, как он узнал об этом. Он с раздражением ответил: «Какого черта! Разве они не потребляют его больше?»

По меньшей мере частично объяснение потребления сахара вполне доступно, но большинству его потребителей и производителей оно неизвестно. Объяснением служит соотношение углеводов и белков в рационе питания и его воздействие на содержание сахара в крови. В целом, чем выше эта пропорция, тем больше потребляется сахара. Имея некоторое представление об этом и связанных с ним явлениях, можно объяснить многие различия в структуре потребления между этими странами, между молодыми и старыми людьми: например, то, что первые предпочитают лимонад, а последние — минеральную воду.

Когда одной компании предложили делать скидку на заказы в зависимости от степени их заблаговременности, ее юрисконсульты сказали, что это незаконно. Внешняя группа юристов пришла к противоположному мнению, руководствуясь которым компания добилась определенных успехов. Когда юристов — задачей которых является ограждение компании от беспокойства — спрашивают, правильно ли будет сделать то-то и то-то, они, как правило, отвечают «нет». Они знают: если не делать того, что предлагается, то компания избежит хлопот, а этого они и хотят. Тем не менее, если компания намеревается что-то

предпринять и юристов спрашивают, как это сделать, избежав беспокойства, они часто находят нужный путь.

О некоторых ограничениях обычно думают, что они наложены правительством, тогда как в действительности они существуют только в головах менеджеров. Это верно даже по отношению к самому правительству. Агентство по контролю за вооружениями и разоружению однажды заключило договор с университетской исследовательской группой, в которую входил и я. После того как закончились соответствующие переговоры, нас уведомили об условии секретности, ранее не упоминавшемся. Мы отказались принять это условие на том основании, что работа, которую мы собирались выполнять, не входила в соответствующий перечень. Нам сообщили, что закон о создании Агентства предусматривает такое условие для всех заключаемых им контрактов, даже если речь идет о работах, не вошедших в перечень секретных. Мы продолжали стоять на своем. Агентство сообщило, что договор будет расторгнут. Мы ничего не делали. После нескольких недель молчания нас уведомили, что Агентство нашло способ обойти требование секретности. Мы приступили к работе. Много мудрости заключено в определении Амброзом Бирсом *самоочевидного*: «Очевидное для тебя самого и ни для кого больше»¹.

Примеры подобных заблуждений можно привести для каждого типа «акционеров» и конкурентов в деловом окружении, равно как и в фоновом. Допущения о них, которыми руководствуется корпорация в своей деятельности, оказывают решающее влияние на то, что она делает и как она это делает. Обоснованность таких допущений следует постоянно перепроверять, но этого нельзя сделать без явного их определения. Хорошее планирование требует подобных определений и их анализа.

Скрытые расхождения

Трудно осознать те типы расхождений, которые мы уже рассмотрели, и еще труднее устранить их, когда они осознаны. Их вредное воздействие на организацию, как правило, следует хорошо отразить в документах, прежде чем что-то с ними делать.

¹ А. Бирс. Указ. соч., с. 282.

Все мы знаем, как трудно увидеть собственные непоследовательность и лицемерие. Нам известно также, как легко увидеть эти недостатки в других. Для организации самоанализ так же труден, как и для людей. Поэтому наиболее эффективно и безболезненно подобный анализ можно провести с помощью одного или нескольких внешних специалистов, квалифицированных и объективных.

Анализ расхождения требует заинтересованности в нем и чувствительности к непоследовательности, а также опыта, приобретенного в других корпорациях. Сравнение различных корпораций сделает чуткого наблюдателя восприимчивым к расхождениям.

Путеводную нить часто дает системный анализ, особенно если «правила игры» хорошо известны. Противоречие между описанием существующего положения вещей и относящимися к нему правилами и инструкциями часто служит симптомом наличия расхождений.

В каждой организации есть несколько человек, которым известно о расхождениях и которые готовы обсудить их с кем-нибудь, кто может сохранить анонимность и что-то сделать для их устранения. Внешних исследователей, работающих в организации, обычно засыпают такими откровениями после того, как убеждаются в том, что они достойны доверия, и в их возможностях.

Дополнительные ключи дадут собеседования с лицами, недавно работавшими в организации.

Для выявления расхождений можно использовать несколько методических приемов. Одни из них разработали Арджирис и Шон [11], другие Ф. Эмери [29] (их анализ содержится в работах [31] и [84]). Метод называется «исследовательский семинар» (search conference).

Суть приемов, разработанных Арджирисом и Шоном, раскрывается в инструкциях участникам:

Опишите, пожалуйста, действие, другими словами, вступление в контакт с одним или более лицами, которое (1) уже имело место или (2) ожидается Вами в ближайшем будущем.

Если Вас связывают какие-либо обстоятельства, придумайте ситуацию, в которой у Вас не было бы затруднений.

Начните Ваше описание с абзаца о цели Вашего вмешательства, о его сути, участниках и других важных характеристиках.

Далее, напишите несколько абзацев о Вашей стратегии. Какие задачи Вы решали, какие средства намеревались использовать и почему выбрали именно те, а не иные цели и стратегии?

Далее, заполните несколько страниц диалогами, фактически превращая место или ожидаемыми Вами. Расположите их следующим образом.

На этой стороне страницы напишите, что Вы думаете, когда говорит каждый участник беседы (включая Вас самих).

На этой стороне страницы напишите, что фактически говорил каждый участник или что Вы ожидаете от него услышать. Если Вы не уверены, что уже раскрыли основные пункты, продолжайте писать. (Диалог должен занимать не меньше двух страниц.)

Наконец, после того как Вы перечитаете свой пример, опишите основные допущения, которых, по Вашему мнению, Вы придерживаетесь относительно эффективности акций.

Когда эти примеры готовы,

участники работают с исследователем над задачей выявления управляющих переменных и стратегий действия, которые, представляется, определяют такое поведение участника, какое записано в ответе. Затем участники пытаются оценить свое восприятие себя и других в данном случае и определить, какие поведенческие характеристики проявились при этом (с. 41).

Исследовательский семинар является семинаром по планированию, на ранних стадиях которого непоследовательности и расхождения часто всплывают на поверхность. Уильямс описывает [84] эту стадию семинара следующим образом:

Задача семинара и его программа обычно принимают форму перечня вопросов, на которые участники берут обязательство ответить в сотрудничестве с другими. Содержание вопросов меняется в зависимости от конкретного контекста, но их общая логика отражает тенденции в обществе как целом. Обобщенные ответы дают картину изменений, происходящих в той общественной сфере, к которой принадлежит данная система, но под которой она не обладает или практически не обладает прямым контролем. На этом фоне участники могут увидеть факторы, очерчивающие (или очерчивающие с определенной вероятностью) эволюцию их собственной организации или общества. На данной стадии участники могут высказать субъективные суждения относительно цели и задач своей системы. Это и будут цели, считающиеся желаемыми для организации, т. е. критерии для установления приоритетов в будущем планировании (с. 472).

Конфликт

В гл. 2 я утверждал, что устранение противоречий — морально-этический идеал — необходимое условие постоянного повышения чьей-либо способности удовлетворять собственные или чужие желания, т. е. необходимое условие развития. Конфликт имеет место, когда два или более желаний взаимодействуют таким образом, что шаг вперед в удовлетворении одного из них означает шаг назад в удовлетворении другого или других. Противоречие (конфликт) желаний может находиться *внутри* индивида (организации) или в отношениях *между* индивидами (организациями).

Когда речь идет о развитии корпорации, можно указать множество видов противоречий:

- 1) конфликт личности, являющейся элементом корпорации;
- 2) между такими индивидами;
- 3) между индивидами и корпорацией или ее частью (подразделением);
- 4) внутри подразделений;
- 5) между подразделениями одного уровня;
- 6) между подразделениями разных уровней или между подразделением и корпорацией;
- 7) внутри корпорации как целого;
- 8) между корпорацией и внешними силами: группами, организациями, институтами, обществом.

Рассмотрим кратко каждый из этих видов.

Конфликты личности

В корпорациях все больше осознают ущерб, наносимый внутренними противоречиями отдельных лиц на всех уровнях. Накопленный опыт ясно показывает, что алкоголизм, пристрастие к наркотикам, семейные, финансовые и юридические проблемы снижают работоспособность людей. Это привело к разработке программ помощи работникам, которым личные проблемы мешают хорошо работать.

Конфликт между индивидами

Конфликты, вероятно, возникают в любой группе, члены которой взаимодействуют более или менее тесно. Такие конфликты могут вызываться различием характеров или несогласием относительно целей и путей их достижения. И какова бы ни была причина, они могут снижать и производительность как коллектива, так и отдельного работника, и их способность улучшать работу. Чем выше посты, занимаемые лицами, вовлеченными в межличностный конфликт, тем больший ущерб он может нанести и тем больше эти работники могут помешать развитию корпорации. Конфликты между директорами могут парализовать корпорацию, а между правительствами — превратить страны в два вооруженных враждебных лагеря.

Конфликты между отдельными лицами и корпорацией или ее частями

Как члены, так и не члены профсоюзов часто испытывают ощущение, что в их подразделении или в корпорации как целом с ними обращаются неправильно. Недовольных работников можно найти на любом уровне корпорации. Сознательно или неосознанно, они часто пытаются препятствовать корпорации в достижении ее целей, и зачастую успешно. Работников, занимающих подобную позицию, называют *отчужденными*. Отчуждение — го вопрос морали, а законом морали является заразительность.

Конфликты между подразделениями

Части корпорации нередко добиваются противоречивых целей, установленных им вышестоящим руководством. Например, отдел, отвечающий за обслуживание производимого компанией домашнего оборудования, одновременно требует и максимизации количества ежедневных услуг, и минимизации запасов деталей в фургонах, выезжающих по заявкам. Чем меньше запасных частей в фургоне, тем чаще мастер должен возвращаться на центральный склад за деталями для ремонта. Противоречие очевидно. Оно вызывает отчуждение и безразличие работ-

ников обслуживания. Их производительность и способность, а также желание совершенствовать работу будут страдать до тех пор, пока подразделения, создавшие конфликт, не выработают четкий критерий, позволяющий найти приемлемое равновесие между противоречивыми требованиями.

Конфликты между подразделениями одного уровня

Разным подразделениям одного уровня часто ставятся противоречащие друг другу задачи. Например, отделу снабжения ставят задачу минимизировать запасы, а отделу сбыта — максимизировать объем продаж. Эти цели явно находятся в противоречии.

В электротехнической компании с несколькими отделениями одному из них надлежало поставлять двигатели для другого, причем второе получило указание использовать только эти двигатели. Оба отделения находились на хозрасчете. Отделение-поставщик часто предпочло бы продавать двигатели своим традиционным крупным заказчикам — по более высокой цене, чем заниматься трансфертными поставками. Отделение-получатель могло бы иногда приобретать двигатели из других источников по более низкой цене. Когда подсчитали ущерб, нанесенный обоим отделениям и корпорации в целом, он оказался значительным.

Конфликты между подразделениями разных уровней

Такие конфликты — совсем не редкость. Они обычно связаны с распределением ресурсов. Одно отделение может наблюдать, как производимый им капитал (который оно, на его взгляд, само может инвестировать с большой прибылью) изымается вышестоящим уровнем и передается другому подразделению, которое кажется первому «неудачником». Подобная практика часто снижает способность подразделения эффективно функционировать. Например, может быть издан циркуляр о сокращении штатов на определенный процент. Я сталкивался с этим в корпорации, имевшей подразделение по хозяйственному кон-

сультированию, которое работало на коммерческой основе. Его прибыли, которые предполагалось поддерживать на возможно более высоком уровне, неизбежно снизились в результате сокращения штатов.

Общеизвестно, что установление подотчетности, финансовой и административной зависимости от данного уровня встречается в штаты по меньшей мере некоторыми подразделениями нижестоящего уровня. Принудительная унификация отношений бюрократически мыслящими руководителями часто создает серьезные конфликты в нижестоящих подразделениях. Мне случалось наблюдать, как местные сбытовые подразделения на заполнение отчетных форм для центрального отдела маркетинга тратили больше времени, чем на торговлю. При этом они постоянно испытывали давление со стороны последних по поводу увеличения объема продаж.

Внутренние конфликты в корпорации как целом

Корпорация, добивающаяся противоречивых целей, — вполне обычное явление, даже в тех случаях, когда цели сформулированы в явном виде. Например, большинство корпораций ставит перед собой и такую цель, как рост (увеличение доли на рынке, объема продаж, доходов), и такую, как отдача на инвестиции. Во многих обстоятельствах эти цели противоречат друг другу, поскольку рост бывает иногда возможен только с помощью капиталовложений с низкой отдачей. Например, новые заводы не всегда могут обеспечить такую же отдачу, как старые, построенные до начала инфляции. Есть отрасли, в которых каждое новое предприятие дает все более низкую отдачу.

Многие компании пытаются одновременно и сохранить добрые отношения с наемными работниками, и сократить их численность. Другие хотят увеличить свою долю среди потребителей из числа национальных меньшинств и в то же время не хотят увеличить их представительство в штате, особенно среди руководящих кадров. В том, чтобы ставить такие цели, нет ничего необычного, но, когда не видят связанных с ними конфликтов и не пытаются их решать, это мешает развитию корпорации.

Конфликты между корпорацией и внешними группами

Такого рода конфликты в большинстве своем известны руководству корпорации, особенно противоречия с группами, имеющими специальные интересы, с государственными учреждениями и органами. Подобные конфликты часто используются как оправдания плохих результатов, но плохие результаты, чем бы они ни извинялись, не способствуют развитию корпорации.

В отличие от расхождений между декларациями и практикой компании, ее представлениями и фактами (которые работникам компании трудно выявить), конфликты, о которых идет речь, сотрудникам корпорации выявить легче, чем стороннему наблюдателю. Однако выявив, их не всегда легко огласить в семье сослуживцев. Для многих это затруднительно, так что их часто держат в секрете, даже если этот секрет известен многим. Но не признав открыто, их нельзя разрешить. Во многих случаях такого признания практически достаточно, чтобы противоборствующие стороны прекратили конфликт без вмешательства третьей стороны.

Рассмотрим теперь третий вид анализа, необходимого, чтобы сформулировать «проблемное месиво».

ПРОЕКЦИЯ В БУДУЩЕЕ

Проекция в будущее представляет собой экстраполяцию показателей деятельности системы в недавнем прошлом в предположении об отсутствии значительных изменений в поведении как системы, так и ее окружения. Такая проекция — это, в сущности, набросок будущего, получаемый продлением недавней истории системы.

Проекцию в будущее обыкновенно получают с помощью основных показателей деятельности, используемых в корпорации: объема продаж, доли на рынке, доходов, отдачи на инвестиции и численности работающих. Подобную проекцию дают также соответствующие характеристики окружения: численность потенциальных потребителей, их средний доход, издержки на сырье и т. д. Сравнение этих проекций — например, совокупных продаж отрасли и продаж компании — может вскрыть будущие взаимосвязи, вытекающие, например, из невозможности захватить рынок более чем на 100%. Недавно я по-

лучил подобный результат, когда взял такую цель компании, как рост, и спроецировал ее объем продаж. Этот объем превысил спроецированный размер соответствующего рынка на 20 лет. Такое несоответствие проекций показывает, что или рынок, на котором подвизается данная компания, следует расширить, или цель роста не будет достигнута.

В 60-х годах была подготовлена проекция, показавшая, что если американские университеты будут производить ученых с тем же ускорением, что и в последние годы, то к концу столетия численность ученых в США превысит численность населения. Можно предвидеть поэтому неизбежное сокращение роста научных программ. К сожалению, многие университеты игнорировали этот вывод, и их последующие финансовые затруднения полностью соответствовали прогнозу.

Какие показатели корпорации и характеристики окружения следует использовать для проекции в будущее, нельзя определить механически. Требуется известное число проб и ошибок, а пробы дают ключ к уменьшению числа безуспешных попыток. Такие ключи часто могут быть получены с помощью графика из четырех квадрантов, наподобие приведенного на рис. 4.2. На нем отражены прошлые и экстраполированные соотношения:

- 1) объем продаж/время;
- 2) емкость рынка/время;
- 3) объем продаж/основной капитал;
- 4) доходы/основной капитал;
- 5) доходы/время.

По возможности следует охватывать не менее чем десятилетний период прошлого. Затем отметки экстраполируются на столько лет, сколько охватывают данные о прошлом. Экстраполировать можно с помощью статистических методов, но зачастую вполне достаточно невооруженного глаза и руки.

Отметки могут показать, что объем продаж компании растет быстрее, чем по отрасли в целом, т. е. растет ее доля на рынке. Ясно, что так не может продолжаться до бесконечности. Сравнения проекций объема продаж отрасли и таких показателей, как численность населения и доход семьи, могут объяснить, почему снижается уровень продаж отрасли, и подсказать, вероятно ли изменение тенденции.



Рис. 4.2. Система координат проекции в будущее

При использовании данных о прошлом можно анализировать следующие показатели деятельности:

- 1) среднегодовой рост доходов с поправкой на инфляцию;
- 2) среднегодовой рост продаж с поправкой на инфляцию;
- 3) среднегодовые отношения «объем продаж/основной капитал»;
- 4) среднегодовые отношения «доходы/объем продаж».

Располагая данными о выручке за какой-либо год, можно оценить (1) объем продаж, необходимый для ее получения, если их соотношение останется прежним; и (2) величину основного капитала, необходимого для получения данного объема продаж, если сохранится прежнее соотношение между ними. Поэтому, имея данные об изменении выручки во времени, можно получить кривые, показанные на рисунке сплошной линией. Кроме того, полезно представить на таком графике оборачиваемость капитала и показатели роста.

Опыт подсказывает два основных принципа, которые часто помогают построить показательные проекции. Первый состоит в том, что такие проекции плодотворны для изучения важнейших допущений, на которые опирается

корпорация в своих надеждах на будущее. Подобные допущения обычно бывают глубоко захоронены и требуют раскопок для извлечения их на свет. Однажды выставленные открыто, они используются для подготовки ряда проекций, проверяющих их обоснованность.

Например, в 1959 г. одна из крупнейших в США автомобилестроительных компаний исходила из допущения (1) постоянного роста продаж до конца столетия прежними темпами и (2) из того, что американский автомобиль не претерпит значительных изменений, например в размерах и очертаниях. Эти допущения были проверены следующим способом.

Во-первых, был спроецирован рост населения США до 2000 г. Затем было исчислено количество людей, способных водить машину, исходя из неизменности законов о возрастном цензе. Далее, было спроецировано число автомашин в расчете на душу населения в возрасте, позволяющем водить машину. Это дало возможность определить, сколько автомобилей будет в США в 2000 г. при таких допущениях. Искомая величина была получена на основе проекций (1) годового пробега одного автомобиля и (2) доли в нем автопробега по городским территориям. Затем была получена оценка общего автопробега по городским территориям при данных, разумеется, предположениях. Следующим шагом было определение необходимого прироста длины городских улиц и хайвэев для сохранения интенсивности движения на уровне 1960 г. Затем издержки на милю этой дополнительной длины были спроецированы и использованы для получения совокупных издержек. Чтобы получить среднегодовые издержки, эту величину разделили на сорок. Полученное число превысило максимальную величину расходов федерального правительства на эти цели за все времена более чем в 12 раз. Мало того, дальнейшие расчеты показали, что если такая сумма будет израсходована, то более 100% поверхности американских городов будет покрыто улицами, хайвэями и автостоянками.

Напомним, что проекции в будущее не являются прогнозами. Результаты, полученные в таком исследовании, не реализуются, но они вскрывают важнейшие характеристики «проблемного месива», перед лицом которого стоит корпорация. Проекция ясно показывают необходимость изменять допущения, лежащие в основе деятельности корпорации, и анализировать другие варианты буду-

шего, помимо того варианта, какого ожидают и желают руководители компании.

Второй плодотворный способ отыскивать проекции в будущее — использование показателей поставок и потребления важнейших ресурсов. Например, допущение о постоянном росте количества чеков, учитываемых одним из федеральных резервных банков, предполагает уже в не очень отдаленном будущем занятие для этих целей таких служебных площадей, что не хватит всех производственных площадей города, в котором расположена штаб-квартира данного банка. Это открытие побуждает банк разрабатывать и с течением времени активно поддерживать развитие и использование системы электронного перевода денег.

Компания, производящая электрооборудование, экстраполировала потребности в инженерах определенной специальности и сравнила результат с проекцией числа выпускников университетов по данной специальности. Оказалось, что первый показатель опережает второй почти на десять лет.

СЦЕНАРИИ БУДУЩЕГО

Те проекции в будущее, которые вскрывают новые аспекты, можно объединить с результатами системного анализа и изучения помех в единый сценарий такого будущего, какое наиболее вероятно для корпорации, если не будет значительных изменений в поведении ее самой и ее окружения.

Именно в таких сценариях «проблемное месиво» корпорации находит наилучшее отражение.

Пример подобного сценария содержится в приложении. Он подготовлен исторически, т. е. ретроспективно из некоторой точки в будущем. Этот прием помогает показать, как происходят трансформации, упорядочивающие «проблемное месиво». Конечно, такой сценарий условен, но служит важным средством выработки необходимых навыков представления предполагаемого будущего. Чтобы сценарий был полезным, он должен быть интересным и даже захватывающим. Если он плохо написан, то каким бы интересным ни было его содержание, он не привлечет того внимания, на которое был рассчитан.

Хорошо подготовленный сценарий будущего позволяет увидеть, что «проблемное месиво», проецирующее ситуа-

цию текущего момента, является, как минимум, в такой же мере следствием того, что уже сделала и делает корпорация, как и того, что делали и делают с *нею*. Он должен также показывать, какие изменения можно ввести, чтобы избежать опасностей, описанных в «проблемном месиве». Например, в рассмотренном выше примере с автомобилестроительной фирмой сценарий будущего ясно указал, что единственный способ сохранить уровень продаж — значительно уменьшить размеры автомобилей. Более поздние исследования использования автомобилей и влияния их размеров на пропускную способность улиц и хайвэев выявили, что двухместные машины, в которых пассажир сидит позади водителя, могут увеличить ее почти на 500%. Этого достаточно, чтобы избежать прокладки новых улиц и строительства новых хайвэев в США до начала нового столетия. Более того, хотя этот автодорожный сценарий был подготовлен в 1959 г., он подчеркивал, что такой автомобиль снизит потребность в топливе и загрязнение окружающей среды; оба эти фактора правильно интерпретировались как сдерживающие для отрасли.

Поскольку компания имярек не поверила **данному сценарию**, она не придала ему значения и осталась на своих инактивистских позициях. Лет 15 спустя она начала считаться с его выводами, но главным образом под давлением правительства. Она выжидала так долго, что упустила великолепную возможность, которую использовали зарубежные производители. Американская компания могла в значительной степени сама построить свое будущее, а теперь ее будущее формируют внешние силы.

Сценарий будущего следует делать максимально достоверным. Если он показывает желаемое будущее, значит, не требуется серьезных корректировок деятельности. Однако такой случай весьма маловероятен. Во многих случаях несколько разных сценариев могут казаться одинаково правдоподобными, даже при использовании ограничительных допущений в их подготовке. В таких ситуациях следует разрабатывать не один сценарий.

Один из главных моментов в разработке сценариев будущего — не представлять их как прогноз того, что может случиться. Связанные с нарушением этого принципа ошибки очевидны в книге «Пределы роста» [53], написанной в 1972 г. Цель сценария будущего — вскрыть последствия сегодняшнего поведения корпорации и допущения, на которых оно основано. Его задача — сконцентриро-

вать внимание на *верно* поставленных проблемах и выработать понимание характера этих проблем и их взаимодействия. Именно соотнесение с тем фоном, который формируется пониманием нежелательного будущего и его источников, кладет начало процессу перестройки будущего корпорации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

«Проблемное месиво», которое предстает перед корпорацией в случае незначительного изменения ее самой и ее окружения, — это ее будущее, предопределенное ее текущим состоянием. Проблемы и возможности ее сегодняшнего дня сформированы теми проблемами, с которыми она столкнется при этом условии неизменности.

Формулирование «проблемного месива» корпорацией требует системного анализа, анализа помех ее развитию и разработки проекций в будущее. Результаты этих действий можно синтезировать в сценарий — детальную картину ее будущего.

Системный анализ должен выявлять существенные черты данной организации: характер ее деятельности и окружения, вскрыть, какова ее структура, как она управляется и функционирует.

Главные помехи развитию корпорация обычно создает себе сама. Помехи такого рода состоят из расхождений между призывами и практикой. Как правило, их легче всего выявить с помощью специалистов извне. С другой стороны, конфликт, как внутренний, так и с внешним окружением, обычно легче всего выявить изнутри.

Проекция в будущее — это экстраполяция прошлых условий корпорации и показателей ее деятельности. Они исходят из допущения незначительных изменений. Те проекции, которые выявляют невозможность осуществления чего-то, являются ключевыми для определения «проблемного месива».

Сценарий, синтезирующий результаты системного анализа, анализа помех и проекций в будущее, должен быть написан живо и будить мысль. Кроме прочего, он должен показывать, что, если корпорация будет вести себя по-прежнему и ее окружение — тоже, ее продвижение к целям остановится. Это расхождение определяет ее «проблемное месиво».

ГЛАВА 5

ПЛАНИРОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ I: ИДЕАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОЕКТ

В жизни каждого есть пустоты, которые должен заполнять идеал, иначе они навсегда останутся незаполненными и бесполезными.

Джулия Уорд Хоув

Предполагаемые итоги предпринятого действия могут быть трех видов:

- 1) *задачи* — результаты, которые предполагается получить в пределах планового периода;
- 2) *цели* — результаты, которых не предполагается достичь и за пределами планового периода, но к которым мы рассчитываем приблизиться в рамках этого периода;
- 3) *идеалы* — результаты, которые считаются недостижимыми, но приближение к которым возможно.

Таким образом, задачи можно рассматривать как средства достижения целей, а цели — как средства приближения к идеалам.

Разрабатываемый здесь метод определения результатов, к которым мы стремимся, начинается с конкретизации идеалов, а затем возвращается к целям и, далее, к задачам. На следующей стадии планирования осуществляется выбор средств для продвижения к избранным результатам.

Выбор идеалов — это центральный момент интерактивного планирования, который реализуется путем разработки *идеализированного проекта* создания еще не существующей или перестройки уже действующей системы. Такие проекты выражают концепцию системы, которую ее разработчики хотели бы иметь *прямо сейчас*, а не к какому-то сроку в будущем. Поэтому прогнозировать окружение, в котором будет функционировать система, нет необходимости: это окружение, существующее сейчас. Тем не менее допущения о будущем окружении системы являются необходимым элементом проекта. К этому мы еще вернемся. Идеализированный проект системы должен обладать тремя качествами: он должен быть (1) технически осуществимым, (2) функционально жизнеспособным и (3) предусматривать возможность быстрого самообучения и адаптации системы. Рассмотрим каждое из них в названном порядке.

1. Требование технической осуществимости означает, что проект не должен предусматривать какие-либо технологии, еще не используемые сейчас. Например, в идеализированный проект системы связи нельзя включать чувственную телепатию. Можно, однако, предусматривать технически осуществимую модернизацию технологий, используемых в настоящее время, но в другом виде. Например, можно проектировать систему связи, в которой все послания передаются лазерным лучом, а телефон называет абонента до того, как снята трубка. Короче говоря, требование технической осуществимости служит для того, чтобы исключить из идеализированного проекта возможности попытки заставить работать научную фантастику.

2. Требование функциональной жизнеспособности означает, что разрабатываемая система должна быть способна выживать, если будет создана. Однако *это не требует от нее способности быть созданной*. Поэтому реализуемость проекта совершенно несущественна. Например, издержки, связанные с превращением некой существующей корпорации в проектируемую, не должны учитываться, но идеализированная корпорация, если она будет создана, должна быть экономичной. Причины такого пренебрежения фактором реализуемости станут ясны, когда мы проанализируем влияние идеализированного проекта на его разработчиков.

3. Требование, чтобы идеализированная система подавалась быстрому изучению и адаптации, будет выполнено, если соблюдаются следующие три условия:

а) «акционеры» системы должны иметь возможность в любой момент модифицировать проект. Это желательно потому, что соответствующие данные, знания, понимания и ценностные установки «акционеров» со временем меняются, особенно в результате деятельности по реализации проекта. Поэтому данное условие гарантирует возможность постоянного совершенствования проекта по мере накопления опыта. Оно также оставляет возможность изменения проекта в случае изменения состава «акционеров»;

б) второе условие вытекает из того факта, что в процессе любого проектирования возникают вопросы, на которые нет объективных ответов. Например, при подготовке в США идеализированного проекта национальной системы научных коммуникаций и передачи технологий [6] возник вопрос, нужно ли реферировать статьи, поступающие в технические журналы. По этому вопросу было два противоположных мнения. Согласно одному из них, реферирование необходимо, поскольку позволяет отсеять слабые работы. Сторонники другой точки зрения доказывали, что реферирование может помешать опубликованию очень глубоких, творческих и нестандартных работ. При этом оставался открытым вопрос: как сбалансировать эти две потребности. Информации, позволившей бы разработчикам ответить на этот вопрос объективно, не было.

Требование, которое исключает субъективное решение подобных вопросов, возникающих в ходе проектирования, состоит в том, что основой для их решения должно быть *введение в проект процедуры их экспериментального решения*. Это наделяет проектируемую систему способностью постоянно обучаться на собственном опыте и позволяет с течением времени совершенствовать проект.

Упомянутый выше вопрос о реферировании был решен следующим образом. (Более детальное описание см. в [6].) В проект был заложен принцип равного количества публикуемых в журналах незаказанных отреферированных и незаказанных неотреферированных статей. Последние должны были отбираться *наугад*. Все статьи должны были публиковаться без указания, к какой группе они относятся, чтобы читатели об этом не знали. Предполагалось просить читателей оценить прочитанные статьи как

нужные или бесполезные. На основе этих оценок предполагалось определить по каждому журналу, какие статьи предпочитают читатели: отреферированные или неотреферированные. Затем эту информацию собирались использовать для формирования политики каждого журнала. Политика должна была периодически пересматриваться после повторных экспериментов. Таким путем предполагалось не только улучшить журналы, но и модифицировать их по мере изменения как людей, так и условий;

в) третье условие состоит в том, что все решения, принимаемые в рамках системы, должны быть объектом контроля. Это означает, что ожидаемые последствия каждого решения и допущения, на которые опираются такие ожидания, будут под постоянным наблюдением. При этом в случае их значительного отклонения от реальных условий или последствий следует диагностировать отклонения и предпринимать действия по корректировке.

Подобная система контроля должна включать подсистему наблюдения за внешней средой, способную регистрировать изменения в ней, не учтенные при подготовке идеализированного проекта. Это сделает возможным приспособление к неожиданным изменениям.

Создатели американского автомобиля явно исходили из обилия дешевого топлива. Когда эти исходные условия изменились, это не было отмечено и соответствующие поправки в проекты автомобилей не были внесены. Со временем внести такие поправки заставило государство, но они были явно и слишком незначительными и слишком запоздалыми. Если бы система проектирования и производства автомобилей сама была спроектирована с учетом рассмотренной нами выше способности адаптироваться, нынешний энергетический кризис можно было бы предотвратить или он был бы не столь серьезным. Идеализированный проект системы контроля решений детально анализируется в гл. 7.

В заключение остается сказать, что идеализированный проект *не является идеальной системой*, поскольку его можно совершенствовать и он сам может совершенствоваться. Другими словами, это не совершенная, или утопическая, система. Скорее, это наиболее эффективная с точки зрения приближения к идеалу система, которую могут задумать ее разработчики. Это такая система, которой ее проектировщики могли бы сейчас заменить сейчас суще-

ствующую, если бы имели возможность заменять ее любой системой по своему усмотрению.

Теперь вернемся к стадиям разработки идеализированного проекта. Хотя я должен описать их отдельно и последовательно, на практике они одновременны и тесно взаимодействуют. Три стадии, о которых идет речь, являются: (1) выбор миссии (mission), (2) уточнение нужных качеств проекта и (3) проектирование системы.

ВЫБОР МИССИИ

Миссия — это очень общая цель, вызывающая у каждого члена организации и у всех них чувство устремленности к чему-то. Миссия может мобилизовать организацию на конкретные действия. Это планирование того, чем была чаша Грааля в крестовых походах: образа чего-то очень желательного и в то же время обязательного. Выбор миссии обеспечивает нацеленность процесса разработки идеализированного проекта, сцепление, полную гармонию его частей.

Формулирование миссии есть нечто большее, чем определение роли системы. Каждая целенаправленная система исполняет больше чем одну роль. Человек, например, может исполнять роли отца, мужа, работника, учителя, гражданина и т. д. Корпорация также исполняет много ролей — например потребителя, поставщика, нанимателя, налогоплательщика. Миссия — это цель, объединяющая все множество ролей системы. Без такой всеобъемлющей цели корпорации или любой другой целенаправленной системе недостает консолидации и способности планировать для себя как целого. Лишенная этого, она может планировать только независимое выполнение отдельных своих ролей.

Вспомним (об этом шла речь в гл. 2), что корпорация или любая другая социальная система, осознающая себя как организм, исходит из того, что ее части и система более высокого порядка, частью которой является она сама, служат ей. Они используются ею как средства для выживания и роста. С другой стороны, когда социальная система представляется себе организацией, она видит себя как исполнителя нескольких функций по отношению к своим частям и системе, частью которой она является. Более того, ее главная функция — способствовать разви-

тию последних. Поэтому определение миссии служит для выявления тех аспектов развития, которым она намеревается посвятить себя, и — в самом общем виде — того, как она собирается добиваться этих целей.

Корпорациям зачастую трудно сформулировать свою миссию, поскольку им, как правило, недостает ориентации на службу обществу. Даже когда они подвизаются в сфере услуг, они чаще всего ориентированы на себя. В результате они обычно думают о своей миссии — если вообще о ней думают — в терминах собственного роста: стать больше, номером первым, более прибыльной и т. д. Такая миссия редко вдохновляет кого-либо еще, кроме нескольких высших руководителей, которые в большинстве случаев являются главными, если не единственными, кто выигрывает от достижения такой цели. Рост может быть миссией для руководства корпорации или держателей ее акций, но лишь редко — для большинства ее членов и внешних «акционеров», не держащих ее акций, поэтому он не является миссией *организации*. Миссией должна быть цель, которой могут посвятить себя практически все «акционеры» организации.

В качестве примера можно привести определение миссии корпорации, обозначенной здесь «Ита корп.».

Быть всемирным производителем и поставщиком продукции... и вспомогательного оборудования, восприниматься всеми заинтересованными в Корпорации лицами как организация, которая в такой же степени считается об их благополучии, как о собственном. Более конкретно, корпорация будет стремиться: а) удовлетворять финансовые притязания **ДЕРЖАТЕЛЕЙ АКЦИЙ** и заставить их гордиться тем, какими средствами достигаются эти цели.

Данное положение следует понимать следующим образом: имея возможность выбирать между акциями «Иты» и другими акциями сравнимой финансовой выгоды при равном контроле над одинаковыми пакетами, держатели предпочтут акции «Иты», благодаря таким нефинансовым аспектам ее деятельности, как связи с сообществом и отношение к своим работникам;

б) обеспечить **ПОТРЕБИТЕЛЕЙ** исключительно ценной продукцией и услугами, облегчающими ее использование, откликаться на их нужды и пожелания, добиться, чтобы они ценили нас.

Из продукции с одинаковой ценой потребители выберут продукцию «Иты»;

в) быть воспринимаемой **ПОСТАВЩИКАМИ** как компания, которая ценит получаемые от них продукцию и услуги, учиться у них.

«Ита» будет относиться к своим поставщикам так, как она хотела бы, чтобы они относились к ней. Если по-

ставщик по каким-либо причинам не сможет удовлетворить спрос всех заказчиков, он будет отдавать предпочтение «Ите»;

г) обеспечить высокое качество жизни всем своим РАБОТНИКАМ, независимо от их ранга и функций, включая возможности для личного развития.

Если другие организации предложат работникам «Иты» равное или большее финансовое вознаграждение, они предпочтут остаться в «Ите». Если «Ита» предложит работникам других организаций равное финансовое вознаграждение, они предпочтут работать на «Иту». Работники «Иты» будут обладать более высоким престижем среди рабочих и менеджмента, чем работники других фирм;

д) считаться выдающимся корпоративным гражданином в каждом СООБЩЕСТВЕ, где «Ита» ведет свои операции (включая народы, страны, округа и города).

«Ита» будет вести свою обычную деловую деятельность таким образом, чтобы вносить значительный вклад в повышение качества жизни и развитие этих сообществ. «Ита» будет корпорацией, к которой станут тянуться окружающие.

Государственному учреждению легче сформулировать свою миссию, чем частной организации. Главная функция государственных учреждений явно состоит в том, чтобы служить другим. Поэтому выбор миссии предполагает определение типа услуг, которые больше всего хочется обеспечить, и круга потребителей, кому хочется их предоставить. Например, идеализированный проект и последующий долгосрочный план перестройки Парижа [61], подготовленные в начале 70-х годов, были организованы вокруг такой миссии, как служить в качестве неформальной столицы мира. В подобной работе для Мехико была предложена миссия служить центром развития, стимулирующим и облегчающим развитие, во-первых, Мексики как страны, во-вторых, Латинской Америки и, в-третьих, всего «третьего мира». Ниже приведена выдержка из документа, формулирующего эту миссию.

Мехико долгое время *впитывал в себя* ресурсы — человеческие, природные и производимые — всей Мексики, а не отдавал их. Как ни парадоксально, результатом стало ухудшение качества обеспечиваемой им жизни. Город всегда занимался собственным *ростом*, но не *развитием* других. Пока будет сохраняться такое положение, он будет становиться все больше и больше, безуспешно пытаясь решить связанные с этим проблемы. Мехико должен вернуть себя к исходной точке. Мы представляем его как «центр развития», посвятивший себя стимулированию и облегчению развития других. Не взяв на себя такую миссию, он не сможет развиваться сам.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕЛАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ПРОЕКТА

Когда миссия сформулирована, хотя бы для пробы, полезно определить качества, которыми хотелось бы в идеале наделить проектируемую систему. Например, когда человек хочет построить дом, он вначале обсуждает проект с архитектором, которому он может сказать, что хотел бы иметь одноэтажный современный коттедж с гостиной, столовой, кухней с уголком для завтрака, тремя спальнями, двумя ванными и туалетом. Он может также уточнить, что хотел бы, чтобы этот домик был из дерева и было много стекла. В ходе обсуждения с архитектором подобная спецификация обычно детализируется и расширяется.

В корпорации составлять перечень спецификаций зачастую лучше всего на семинаре по мозговой атаке, записывая все предложения на большом листе или на доске так, чтобы было видно всем присутствующим.

После того как выдвинуто несколько первых предложений, процесс обычно набирает силу, и каждое из них встречает, как правило, меньше возражений, чем можно было ожидать.

На одном таком семинаре, посвященном вопросу, какими качествами должна обладать идеальная телефонная система, не вызвало возражений ни одно из более чем 50 предложенных качеств. Среди них были названы, в частности, следующие:

Мне бы понравилась система, в которой нет звонков по ошибке.

Я хотела бы знать, кто звонит, прежде, чем отвечу.

Я хотел бы пользоваться телефоном без помощи рук.

Я предпочла бы носить телефон с собой по дому, а не бежать к нему, когда он звонит.

Я хотел бы иметь возможность переводить вызов, поступивший ко мне домой, в то место, где я нахожусь сейчас.

Когда я разговариваю по телефону, а кто-то еще пытается со мной связаться, я хотела бы знать об этом.

и о том, кто звонит; и я хотела бы иметь возможность сообщить ему что-нибудь вроде: «Подождите минутку, я сейчас отвечу», не прерывая разговор с первым собеседником.

Во время аналогичной процедуры в одной из американских многонациональных компаний были предложены следующие качества.

Определенный процент капитала, произведенного в данном отделении, оставляется ему для инвестирования по собственному усмотрению.

Каждое отделение должно, если оно того хочет, иметь собственные обслуживающие подразделения, а не пользоваться услугами центрального аппарата.

Корпорация должна внедриться в хотя бы одну совершенно новую для нее отрасль.

Корпорация должна стать лидером в области развития выпускаемых ею продуктов и полагаться больше на собственные разработки, чем на приобретения.

Корпорации следует принимать на работу больше руководителей и аппаратных работников со стороны, чтобы обеспечить постоянный приток новых идей.

Корпорация должна предоставлять всем своим работникам акционерные опционы.

Существенная часть доходов каждого работника корпорации должна определяться его производительностью.

Корпорация должна обеспечить персонал всех уровней программы личного развития или доступом к таким программам.

Чтобы гарантировать всесторонний охват структуры корпорации, ее операций и отношений с «акционерами», полезно организовать подготовку спецификаций на основе подобного перечня. Нельзя подготовить такой перечень, который подошел бы любой корпорации, так как они заняты в огромном количестве отраслей и видов деятельности.

Например, список, который подходит для проектирования банка, вряд ли подойдет для проектирования компании — производителя промышленного оборудования. Тем не менее полезно подготовить подобный список, поскольку он может пригодиться как точка отсчета в составлении перечня для конкретного типа организации.

1. *Отрасль(ли)*. Какие виды продуктов или услуг должна производить компания и с какими специальными характеристиками, если они должны быть?
2. *Сбыт и маркетинг*. Где следует продавать эти продукты или услуги, как, кому, на каких условиях? Какую политику цен следует проводить?
3. *Распределение*. Как должна корпорация доставлять произведенные продукты с места производства промежуточному и конечному потребителю?
4. *Обслуживание продукта*. Если необходимо обслуживать использование продукта, то каким образом, кому и где? Какие положения следует предусмотреть — если это вообще требуется — относительно оплаты услуг?
5. *Производство*. Где и как производить продукты? Как спроектировать произведенное оборудование, какой мощности оно должно быть и какой тип энергии использовать? Какой должна быть степень вертикальной интеграции?
6. *Услуги по ремонту*. Какой ремонт производить своими силами, а какой — на подрядной основе? Кто должен оплачивать ремонт своими силами, данное подразделение или главная контора?
7. *Организация и управление*. Как должна быть организована корпорация? Как измерять работу, выполненную подразделениями? Какие полномочия и ответственность закрепить за каждым уровнем управления? Какие ресурсы должен контролировать каждый руководитель на каждом уровне?
8. *Кадры*. Какой политикой следует руководствоваться при найме на работу, компенсации, стимулировании, вознаграждении, продвижении, увольнении на пенсию или по непригодности?
9. *Финансы*. Как финансировать капиталовложения и деятельность корпорации? Какой политики придерживаться относительно дебета и кредита? Какие показатели финансовой деятельности использовать?

10. *Собственность.* Кто должен владеть корпорацией? Каким должно быть правление корпорации, с какой ответственностью, как должно оно функционировать?
11. *Окружение.* За что в социальном и физическом ее окружении должна нести ответственность корпорация и каким образом? Какой должна быть степень подчинения различным уровням государственного управления, заинтересованным группам?

Когда такой список готов, может начаться процесс проектирования. В ходе этого процесса список неизбежно изменится и расширится. Когда появятся первые очертания проекта и последствия взаимодействия спецификаций станут явными, потребуется изменять их. Например, при проектировании дома может получиться, что нельзя сделать окна в ванной комнате, не пожертвовав желательной формой спальни. В изменении спецификаций нет никакого вреда, поскольку их единственное назначение — облегчить процесс проектирования.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

Превращение спецификаций в проект — трудная задача. Требуется определить, как получить перечисленные качества: что сделать, чтобы наделить организацию или ее деятельность этими качествами. Недостаточно, например, определить, что корпорация должна обеспечивать высокое качество жизни своих сотрудников на работе, нужно решить, как реализовать это обязательство. Как спроектировать операции и рабочее место, чтобы улучшить качество производственной жизни? Насколько контролировать, какую работу выполняют сотрудники и когда? Какие возможности продвижения обеспечить для них и как? В какой степени допускать их к принятию касающихся их решений? В какой мере вознаграждать их за выгоды, принесенные корпорации улучшением работы, за которую они отвечают?

В качестве примера превращения спецификации в проект рассмотрим, каким образом была реализована спецификация об исключении ошибочных вызовов из телефонной системы.

Есть два вида ошибочных вызовов: когда номер известен точно, но набирается неправильно и когда неправильно запомнил номер и правильно или неправильно его набираешь. Рассмотрим эти виды ошибок отдельно.

Первый — неправильный набор правильного номера — можно исключить следующим образом. Трубка не поднимается, пока не набран номер. Номер набирается на кнопочном пульте телефона. Набранный номер появляется на экране, напоминая экран калькулятора. Вызывающий видит номер и проверяет его: если он правильный — снимает трубку, и номер автоматически вводится в систему, если нет — нажимает кнопку сброса и набирает заново. Такой путь практически исключает ошибочные вызовы первого вида.

Ошибочные вызовы второго вида — правильный или неправильный ввод неправильного номера — можно практически устранить, если после набора номера, как указано выше, но раньше, чем отправить вызов в систему, вызывающий набирает фамилию абонента. Тогда номер вводится в систему вместе с фамилией, и система сначала проверяет соответствие номера и фамилии. В случае несоответствия загорается индикаторная лампочка на аппарате и система не принимает вызов.

Оба эти решения технически осуществимы.

Проектирование — кумулятивный процесс. Начинается он очень широкими мазками. Поэтому первый вариант представляет собой грубый набросок. Затем постепенно добавляются детали и вносятся уточнения. Процесс продолжается до тех пор, пока не будет получен детальный проект, позволяющий выполнить его так, как задумано разработчиками. Например, спецификация об исключении ошибочных звонков была трансформирована в набросок проекта модифицированного телефона, описанный выше. Однако чтобы сконструировать такой аппарат, требуется больше деталей.

Детальный проект организации — вытекающий из спецификации о том, что она должна быть гибкой, — описан в гл. 6. Другой проект — соответствующий спецификации о том, что каждый управляющий должен располагать управляющей системой, дающей ему возможность быстро обучаться и приспособляться, — описан в гл. 7.

Когда получены элементы проекта, их следует проверить на техническую осуществимость. Если их осуществимость не очевидна для разработчиков, следует прокон-

сультироваться со специалистами. Например, в случае с ошибочными телефонными звонками так и сделали, и специалисты нашли, что это осуществимо. Они также определили, что реализация не потребует больших средств; напомним, однако, что вопрос об издержках к идеализированному проекту не относится.

Когда установлена техническая осуществимость элементов проекта, их нужно объединить во всеобъемлющую связную картину (сценарий) целого.

Первый полный вариант идеализированного сценария необходимо всесторонне проанализировать. В частности, следует тщательно проверить его на функциональную жизнеспособность.

Проекты, связанные и не связанные ограничениями

Является ли корпорация независимой или дочерней, проект ее ограничен характером той системы, частью которой она является. Очевидно, например, что деятельность корпорации ограничена по меньшей мере одним правительством, а дочерней компании — ее родительской организацией.

По этой причине желательно разрабатывать два автономных варианта идеализированного проекта: один с учетом и другой без учета ограничений, налагаемых вышестоящей системой. Даже при наличии подобных ограничений, однако, большинство систем можно перестраивать радикально.

Проект, игнорирующий ограничения, желательно разрабатывать первым. Это уменьшает вероятность, что ограничения, обусловленные внутренними факторами, будут приняты за внешние. Такая подмена встречается очень часто. Когда вариант с учетом ограничений готов (после разработки проекта, не связанного ограничениями), каждое ограничение, вызвавшее какие-либо сокращения в проекте, следует проверить с соответствующими властями в системе более высокого порядка, дабы удостовериться, что такое ограничение действительно существует. Если существует, то, прежде чем согласиться с ним, необходимо тщательно изучить возможность обойти его. Большинство ограничений «дырявы», но «щели» редко бывают очевидными.

Например, одно государственное учреждение в развивающейся стране включило в идеализированный проект самого себя использование исследовательской группы из иностранных специалистов. Однако правительственными постановлениями запрещалось привлечение зарубежных консультантов государственными учреждениями. В то же время университетам, полностью финансируемым государством, разрешалось нанимать таких консультантов, а государственным учреждениям — привлекать эти университеты. Поэтому помощь иностранных специалистов данное учреждение могло получить, заключив соответствующие соглашения с местным университетом.

Если различие между вариантом, учитывающим ограничения, и вариантом, не учитывающим их, незначительно, то ясно, что будущее системы в большой мере находится в ее собственных руках. Если это различие велико, тогда основной заботой на остальных стадиях процесса планирования будут изменения в системе, частью которой является данная.

Вариант идеализированного проекта, не учитывающий ограничений, следует дополнять описанием предполагаемых изменений системы (систем), содержащей данную, того, как они будут происходить и почему. Затем оба варианта идеализированного проекта части корпорации передаются на уровень корпорации в целом. В этом случае различия между корпорацией как целым и ее частями могут стать объектом приложения объединенных усилий разработчиков. Иногда такая процедура побуждает родительскую организацию разработать идеализированный проект и для себя.

Если идеализированный проект разрабатывается одновременно для семейства систем — системы, подсистемы, под-подсистемы и т. д., усилия этих организаций необходимо объединять и координировать. Это достигается созданием плановых советов, описанных в гл. 3.

ЗАЧЕМ РАЗРАБАТЫВАТЬ ИДЕАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

Мы уже достаточно широко рассмотрели процесс составления идеализированного проекта, чтобы обратиться к выгодам, которые сулит участие в нем. Среди них само

участие, эстетические ценности, согласие, приверженность, творчество и осуществимость. Проанализируем их по очереди.

Участие

Разработка идеализированного проекта помогает привлечь людей к участию в процессе планирования.

Обычно считают, что только эксперты способны разработать план деятельности системы. Для участия в планировании, по общему мнению, требуется глубокое знание системы, ее окружения и методов планирования. Это мнение приводит к тому, что планирование в корпорации обычно осуществляется сравнительно небольшим числом лиц: управляющих, профессиональных плановиков и технических специалистов.

В обычном планировании требования к экспертам обусловлены тем, что оно занимается определением недостатков планируемой системы, причин их существования и способов устранения. Для решения подобных задач необходимы специалисты. Однако, когда рассматривается вопрос, чем *обязана быть* система, и разрабатывается ее идеализированный проект, никто не может считаться здесь единственным специалистом. Каждый из «акционеров» может внести важный вклад. Их мнения, стремления, мечты и предпочтения имеют прямое отношение к делу. Например, человек, пользующийся услугами банка и не знающий при этом ничего о содержании его деятельности, может тем не менее высказать ценные соображения о том, какие услуги и каким образом он должен обеспечивать. Поэтому любой, кто взаимодействует с системой, может быть потенциальным участником разработки идеализированного проекта ее перестройки.

Более того, поскольку участие в разработке подобного проекта, как правило, приятно, привлечь к нему бывает нетрудно. Однако это нечто гораздо большее чем просто удовольствие, так как обеспечивает участнику возможность глубоко обдумать вопросы, связанные с деятельностью системы, поделиться своими мыслями с другими людьми, которых это также волнует, и влиять на ее будущее. Это стимулирует выработку и развитие новых идей, и, как мы увидим, способствует развитию личности и корпорации.

Не все участники разработки идеализированного проекта должны заниматься всей системой или одними и теми же ее частями. Они могут начать с тех аспектов системы, которые наиболее интересны для них. Затем разные разработки одного аспекта системы и разных ее аспектов объединяются и обобщаются. Например, группа уборщиков, привлеченных к разработке идеализированного проекта системы, едва ли обратит внимание на те же стороны ее деятельности, что и ее руководство. Директора же, как правило, не занимаются проектированием и обслуживанием мусоросборников. Тем не менее без соответствующего оборудования последних ей столь же трудно выжить, как и при нехватке инвестиционного капитала.

Машинисты, привлеченные к разработке идеализированного проекта, вероятно, займутся машинными операциями, планировкой рабочего пространства, оборудованием цеха, а не корпорацией в целом. Уборщики того же цеха, по-видимому, обратят внимание на другие стороны. Когда машинисты и уборщики анализируют работу друг друга, они обычно обнаруживают, что упускали из виду важные стороны деятельности своего цеха. Это позволяет им объединить усилия и представить более всесторонний и цельный проект, чем если бы они работали автономно. Поскольку то же самое повторяется и с другими категориями работников, вырабатывается широкое понимание, как взаимодействуют части производственного организма и как такое взаимодействие влияет на деятельность корпорации в целом. Поэтому корпорация получает немедленный и значительный выигрыш: усиление ориентации большого числа ее работников на систему в целом. А это главная выгода от планирования.

Обучение, которое происходит в процессе разработки идеализированного проекта, повышает также способность участников совершенствовать качество производственной жизни — собственной и других — и усиливает их желание вносить подобные улучшения. Поэтому участие в разработке идеализированного проекта стимулирует развитие. Последнее происходит в самом процессе разработки независимо от характера выпускаемого продукта. Характер продукта играет, однако, важную роль на последующих стадиях планирования.

Процесс разработки идеализированного проекта объединяет работу, игру и обучение. Каждый обязан этой интеграцией другим. Это наилучший фон для развития.

Эстетика

Участие в разработке идеализированного проекта позволяет «акционерам» системы воплотить свои эстетические установки в процессе планирования.

При обсуждении проблемы качества жизни (гл. 2) отмечалось: одним из важнейших аспектов является здесь удовлетворение, получаемое людьми от того, что они делают и как они это делают, независимо от того, почему они это делают. Речь идет о внутренних, а не внешних ценностях.

Предпочтения, основанные на внутренних ценностях, формируют *стиль* человека.

Для маленькой группы плановиков корпорации — какими бы специалистами в своем деле они ни были — явно невозможно принять в расчет все соответствующие стилистические предпочтения «акционеров» или даже выявить их. А без этого нельзя эффективно планировать качество той части жизни «акционеров», которая определяется корпорацией. С другой стороны, такие предпочтения легко учесть в партисипативном процессе разработки идеализированного проекта. Участники подобного процесса не могут не выразить свои предпочтения в своих рекомендациях. Другим нет до них нужды. Более того, участники не могут избежать выражения своих предпочтений в проекте, не позаботившись об эстетических потребностях других, а это и есть прогресс.

Следует заметить также, что сам процесс проектирования может быть богатым источником эстетического удовлетворения. Он раскрепощает творческое воображение участников и — поскольку это приносит радость — обладает также большой рекреативной ценностью.

Согласие

Разработка идеализированного проекта устанавливает согласие среди его участников.

Разработка идеализированного проекта формирует согласие потому, что она нацелена на конечные ценности, а

не на средства их получения. Несогласие между людьми относительно идеалов, как правило, меньше, чем по поводу краткосрочных целей и средств их достижения. Например, конституции многих стран на удивление схожи. Большинство расхождений между ними связано с различным пониманием средств, а не конечных целей. Это уводит нас в сторону, поскольку мы характеризуем различия между этими странами как идеологические. К *идеалам идеологии* имеет меньшее отношение, чем к средствам их достижения. (Созвучие этих двух слов обманчиво.) Например, идеологический вопрос о том, в чьей собственности должны находиться средства производства, относится к выбору средств достижения идеала «изобилие». Все народы исповедуют такой идеал.

Упомянутый выше идеализированный проект перестройки Парижа был представлен кабинету министров Франции при поддержке всех крупнейших политических партий. Они пришли к согласию в том, чем должен быть Париж в идеале. Возможно, это первый случай, когда они были единодушны во всем.

В ходе недавней разработки идеализированного проекта в одной из крупнейших американских корпораций исходные проекты готовились отдельно каждым из восьми членов исполнительного совета корпорации. Эти восемь руководителей, часто спорившие друг с другом при обсуждении различных вопросов на совете, были изумлены сходством своих автономно разработанных проектов. В этом состоял главный результат для их последующего поведения. Противоборство между ними сильно смягчилось, а predisположенность к сотрудничеству — значительно возросла.

Когда согласие относительно конечных ценностей достигнуто, различие во взглядах на средства достижения и краткосрочные цели зачастую можно легко устранить. Это свойство процесса разработки идеализированного проекта способствует установлению атмосферы сотрудничества, в которой расхождения трактуются скорее как мелкая суета, чем как неразрешимые конфликты. Масса мелких соглашений, достигнутых в ходе этого процесса, усиливает любую склонность к сотрудничеству и ускоряет достижение всеобщего согласия.

Приверженность

Участие в подготовке идеализированного проекта и достигаемое при этом всеобщее согласие обязывают участников к реализации этого проекта.

Идеям и идеалам, к формированию которых мы сами приложили руки, мы, как правило, привержены сильнее, чем остальным. Такая приверженность значительно снижает число и остроту проблем, связанных с осуществлением планов. Выполнить обычные планы бывает зачастую труднее, чем подготовить. Чем ниже развитие корпорации, тем труднее изменить ее; чем труднее изменить ее, тем сложнее выполнить план. Поэтому одной из главных трудностей планирования является преодоление сопротивления изменениям. Участие в разработке идеализированного проекта часто ослабляет такое сопротивление.

Вспомним, что правительство или менеджмент не могут развивать тех, кем они управляют. Они могут лишь облегчить и поддержать их усилия по саморазвитию. Корпорация не может даже этого, если ее члены не проявят готовности прилагать усилия в области развития и изменения корпорации. Поэтому важно мобилизовать членов корпорации на то, что можно назвать *Крестовым походом за Развитие*.

Как и крестовые походы, корпорации бывают двух типов: направленными *против* чего-либо — например, угрожающего врага или конкурента — и направленными на борьбу *за* что-то — например, за лидерство среди стран или корпораций. Выражая это другими словами, некоторые крестовые походы направлены на неделание чего-то уже сделанного, а другие — на то, чтобы сделать еще не сделанное. Негативно ориентированные крестовые походы более часты. Чаще и эффективнее корпорации мобилизуются против внешней угрозы, чем на защиту рожденного внутри ее самой представления о желательном.

Что движет позитивно ориентированными крестовыми походами? Испанский философ Хосе Ортега-и-Гассет [59] дает такой ответ:

Человек всегда был способен проявлять большой энтузиазм по поводу своего видения... неубедительных предприятий. Он брался за работу во имя идеи, в огромном напряжении сил стремясь к невероятному. И в конце концов достигал его. Быть способным так загораться энтузиазмом от простого от-

блеска чего-то невозможного, трудного, отдаленного — без всякого сомнения, один из живых источников его могущества (с. 1).

Идеи могут бросать нас в крестовые походы, и разработка идеализированного проекта может рождать именно такие идеи.

Творчество

Разработка идеализированного проекта стимулирует творчество и направляет его на вопросы развития личности и организации.

В большинстве случаев творческие возможности человека огорожены стенами самоограничений. Подобные ограничения превращают простые проблемы в неразрешимые головоломки. Головоломки — это не что иное, как проблемы, не поддающиеся разрешению из-за того, что были сделаны неверные допущения. Как только ограничивающая предпосылка отброшена, решение, как правило, легко находится. Творчество начинается с устранения таких самоограничений.

Несколько лет назад один из выдающихся планировщиков Мехико — мой друг — показал мне шесть вариантов плана транспортных решений для города и попросил меня предложить способ выбрать из них лучший. Я ответил, что это потребует много времени, поскольку ни один из них не дает значительного улучшения транспортной системы города. Он был потрясен и обижен. Придя в себя, он попросил меня обосновать свое заключение. Я объяснил, что его планы опираются на идеи, многократно проверенные и при более благоприятных условиях, чем в Мехико, но не принесшие успеха.

Тогда он сказал, что если это правда, то транспортные проблемы неразрешимы. Я не согласился и заметил, что есть еще альтернативы, не учтенные им. Он попросил меня указать их. Я сказал, что большинство правительственных учреждений можно вынести из Мехико и рассеять по стране. Поскольку в них прямо или косвенно занята почти половина населения города, такое решение значительно уменьшит население, а это в свою очередь ослабит проблему больше, чем любое добавление к существующей

транспортной системе. Я указал также на множество других выгод такого решения для развития города.

Мой друг отреагировал следующими словами: «То, что ты сказал, правильно, но федеральное правительство нельзя передвинуть». Я спросил почему. Он привел несколько причин, которые вызвали у меня возражения. Этот обмен аргументами «за» и «против» продолжался до тех пор, пока обоим не стало ясно, что мы ни к чему не придем. Под конец он сказал, что я никогда не разберусь в этом, потому что не мексиканец. Вот в чем было дело!

Затем он спросил меня, есть ли у меня другие предложения. Я ответил утвердительно и предложил сдвинуть время работы в городе. Поскольку у большинства работающих в Мехико мексиканцев был двух- или трехчасовой перерыв на обед, они возвращались домой или направлялись в другие отдаленные от работы места. Уменьшив перерыв до часу, можно было значительно ослабить нагрузку на транспорт.

И снова мой приятель согласился, но сказал, что такое изменение невозможно. Когда я спросил, почему, он привел другой аргумент, заканчивавшийся выводом, что я не могу этого понять, потому что не мексиканец.

Этот круг повторился еще несколько раз. В конце концов я напомнил ему, что не планирование, а политика считается искусством возможного. Немногое из того, чего мы хотим получить, достижимо средствами, которые кажутся возможными. *Функция же планирования — делать возможным невозможное.*

Вскоре после этой беседы, когда президентом Мексики стал Хосе Лопес Портильо, он разбросал федеральные учреждения по стране и сократил обеденный перерыв для государственных служащих. Эти изменения явно не были невозможными, но они выпадали из поля зрения моего приятеля вследствие неправильности его допущений.

Разработка идеализированного проекта высвобождает творческий потенциал потому, что устраняет многие сдерживающие его ограничения. Как показывает история с Мехико, многие из них рождаются представлением о невозможности практического осуществления. Однако применимость не является необходимым условием для идеализированного проекта. Поэтому участие в его разработке дает свободу воображению и стимулирует желанные изобретать новое.

Группа управляющих и представителей функциональных отделов крупного банка была привлечена к разработке проекта, не учитывающего ограничений, для этой организации и для системы, в которую она входила. Их усилия были направлены на решение проблемы быстрого увеличения чекового клиринга и его издержек. Поэтому они согласились, что идеализированный проект должен включать систему электронного перечисления средств.

Один из членов группы предложил, чтобы — если требуется осуществление *всех* платежей этим способом — велась полная запись всех доходов клиентов на их счетах в банке. Другой указал, что объединить все множество банковских счетов можно, если присвоить вкладчикам и их счетам идентификационные номера, взяв для этого, например, номера их страховых карточек. Затем было замечено, что если осуществить эти идеи, то окажется возможным производить начисления подоходных налогов для каждого клиента, поскольку банк будет располагать также и полными данными о расходах клиентов: все расходы будут производиться с этих счетов, раз именно на них перечисляются все доходы.

«Минутку, — сказал один из участников работы. — Если система будет знать, сколько мы тратим и на что, не лучше ли будет взимать налоги с расходов и потребления, а не с доходов?»

Вопрос вызвал поток творческих идей. Началось с вывода, что взимание налогов с потребления, а не с доходов будет сильным стимулом оставлять деньги на счете, т. е. к сбережению. Это станет большим стимулом, чем процент на вклады, потому что в большинстве случаев налоговая ставка выше процента. В данной связи было признано целесообразным не взимать процент по ссудам, оставив лишь небольшие комиссионные за услугу. Заемщик должен был бы, однако, выплачивать налог на потребление по этой сумме.

Когда детали возможной налоговой системы, основанной на потреблении, были уточнены, проектировщики убедились, что она будет лучше действующей системы. В результате было предусмотрено приспособление электронной системы перечислений к подобной налоговой системе, когда она станет возможной. Вывод состоит в том, что в обычном планировании появление и развитие таких новаторских идей очень маловероятно.

Забота об осуществимости является главной помехой творчеству. Разработка идеализированного проекта не только ослабляет эту заботу, но также и значительно изменяет представления участников о возможности практической реализации.

Осуществимость

Разработка идеализированного проекта расширяет представления участников о возможном внедрении результатов.

В обычном планировании реализуемость плана как целого вытекает из представлений всех участников, взятых отдельно. Поэтому план считается осуществимым не больше, чем наименее осуществимая его часть. Такое убеждение и дорого и неверно.

План вовсе не подобен цепи. Это *система* решений. Иначе говоря, план как целое обладает свойствами, отсутствующими у какой-либо его части, а последние приобретают такие свойства, которыми они не обладают, взятые отдельно. Поэтому возможен реализуемый план, состоящий из частей, в отдельности неосуществимых. Возможен также нереализуемый план, состоящий из частей, каждая из которых по отдельности вполне осуществима.

Например, план для Парижа включал два изменения, которые — рассматриваясь они по отдельности — были бы отвергнуты как неосуществимые. Первое — о выносе из Парижа столицы Франции и второе — о превращении Парижа в самоуправляющийся открытый город, не подчиненный правительству Франции. С позиций миссии Парижа, введенной в идеализированный проект, он становится неформальной столицей мира — эти два изменения не только осуществимы, но и абсолютно необходимы. Вот почему правительство Франции предприняло значительные шаги по реализации проекта.

Когда предварительный вариант идеализированного проекта Национальной системы научных коммуникаций и передачи технологий был представлен большой группе «акционеров» для критики и уточнения, один из членов этой группы отреагировал следующим образом: «Этот проект — лучшее, что когда-либо происходило в этой области. Он — великий! Но какого святого вы назвали его

идеалом? Мы можем осуществить его завтра же, если направим на это свой ум».

Этот «акционер» откликнулся на то, что является, вероятно, самым важным качеством идеализированного проекта: он открывает нам, что *главным барьером между нами и наиболее желательным для нас будущим являемся мы сами*. Это препятствие устраняется набором мобилизующих идей, и обеспечить нас таким набором идей может идеализированный проект.

Вот что хотелось мне сказать о пользе идеализированного проекта. Рассмотрим теперь, как должен быть организован сам процесс его разработки.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ ИДЕАЛИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТА

Если процесс планирования в целом организован циклически, как предложено в гл. 3, тогда и стадия идеализированного проекта должна быть организована так же. Каждое подразделение должно готовить оба варианта проекта — с учетом и без учета ограничений. Тогда на плановые комитеты ляжет обязанность координировать и обобщать эти проекты. Все комитеты и участники планирования должны иметь доступ к любому из разрабатываемых проектов и возможность вносить предложения, дополнения и исключения. Движение проектов вверх, вниз и по уровням организации должно продолжаться до тех пор, пока не будет получен полный комплект совместимых проектов, одобренных всеми.

Многие корпорации предпочитают вводить интерактивное планирование по стадиям, сверху вниз. В таких случаях идеализированный проект разрабатывается с позиций высшего уровня исполнительным советом или комитетом. Когда первый вариант закончен, он передается для комментирования и внесения предложений на второй уровень с просьбой подготовить аналогичные проекты по своему участку. Этот процесс продолжается до тех пор, пока не достигнет первого этажа. Когда это происходит, все элементы циклической организации планирования готовы.

Если неограниченное участие в разработке невозможно или не разрешается, его можно приблизительно достичь с помощью метода, предложенного при проектировании

Национальной системы научных коммуникаций и передачи технологий. Ядром бригады проектировщиков служит группа профессиональных плановиков. Она составляет первый сценарий. После этого создаются одна или больше групп консультантов с максимально возможным представительством «акционеров». Исходный проект представляется этой группе или группам. Их замечания или предложения фиксируются и впоследствии включаются во второй вариант проекта, который посылается членам консультативных групп с просьбой разослать копии всем другим «акционерам», кто может, по их мнению, внести свой вклад в работу. Полученные комментарии и предложения собираются бригадой и обсуждаются вместе с консультантами. Затем готовится третий вариант. Этот процесс продолжается до тех пор, пока поток комментариев не иссякнет. Тогда готовится заключительный вариант. В такую процедуру можно вовлечь несколько сот человек.

Роль профессионального плановика в разработке идеализированного проекта

Напомним, что роль профессионального плановика при интерактивном планировании состоит не в подготовке плана для других, а в стимулировании и облегчении их планирования для себя. Эта роль не более пассивна, чем роль учителя в классном занятии. Среди прочего профессиональный плановик может проектировать, планировать — и управлять им — внедрение процесса планирования.

На стадии идеализированного проекта профессиональный плановик может стимулировать участников и обучать их освобождаться от пут, ограничивающих воображение и творчество. Первые попытки бывают иногда очень скованными. Участники могут робеть и быть не готовыми отстраниться от текущего положения дел. В некоторых случаях они смешивают перестройку настоящего с прогнозированием будущего. Поэтому для плановиков часто бывает необходимым разработать исходный проект, чтобы раскрепостить разработчиков и пробудить их творческие возможности. Может потребоваться проект, «отрывающий» их от корней, слегка шокирующий, чтобы вызвать нужную реакцию.

В некоторых случаях участники склонны к устному обсуждению, а от профессионалов хотят письменных материалов. Когда они готовы, результат следует тщательно проанализировать с другими участниками.

После того как участники схватывают главную идею и воспринимают дух идеализированного проектирования, для профессиональных плановиков начинается их основная работа. Они должны следить за тем, чтобы предусматривалось включение в проект экспериментального анализа, когда встречаются объективно неразрешимые вопросы, и оказывать помощь в проектировании таких экспериментов. Кроме того, процесс нужно контролировать для того, чтобы обеспечить включение в проектируемую систему способности обучаться и адаптироваться. Как это делается — предмет гл. 6 и 7.

В отдельных случаях члены проектной группы предпочитают вносить свою лепту вначале анонимно. Следует разрешать это. Они могут представлять свои рекомендации плановикам, а те — синтезировать их и выделять существенные различия в них для обсуждений всей группой. Они могут также указывать на упущения и делать замечания, побуждающие дальнейшую пробу сил. В большинстве подобных случаев второй вариант проекта разрабатывается открыто всей группой. Заторможенность и застенчивость обычно полностью изживаются уже на ранних стадиях процесса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка идеализированного проекта — это формулирование результатов, на достижение которых направлено планирование. Это холистическое формулирование системы целей, а не просто перечисление независимых элементов. Таким образом, оно дает вехи, к которым стараются как можно ближе подвести нас остальные стадии планирования.

Заложенные в идеализированный проект идеалы представляют собой конечные ценности, к которым пытается приблизить нас проект. Стоит анализировать проекты и выделять их. Полученные таким путем перечни могут сильно отличаться от перечней, составленных перед разработкой проектов. Для одних и тех же объектов они оказываются, как правило, более функциональными и ме-

нее моралистическими, более конструктивными и меньше напоминают «материнские заветы», чем предварительные перечни. Весьма вероятно также, что они будут содержать не те позиции, которых можно было бы ожидать.

Проект обеспечивает проверку наличия этих ценностей. Если они не отражены в проекте, а только декларированы, существует вероятность, что они так и останутся декларациями, не воплотившись на практике.

Те параметры проекта, которые считаются достижимыми (а таковых большинство), являются целями или задачами — в зависимости от того, сколько времени нужно для их достижения или решения. Оценка этих периодов должна подождать выбора средств и планирования ресурсов. Именно на этих стадиях планирования принимаются решения о том, что нужно сделать для достижения намеченных конечных результатов или приближения к ним, какие для этого требуются ресурсы, имеются ли они, доступны или нет.

Прежде чем приступить к рассмотрению остальных стадий процесса планирования, требуется уделить большое внимание еще нескольким очень важным аспектам идеализированного проектирования. Они связаны с потребностью наделить идеальную систему способностью быстро и эффективно обучаться и адаптироваться. Различным аспектам этой потребности и посвящены следующие две главы.

ПЛАНИРОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ II: ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Человека, который преуспел в руководстве, но не искушен в выполнении трех интеллектуальных функций управления (формирование политики, принятие решений и контроль), можно сравнить с циркачом на одноколесном велосипеде — он демонстрирует виртуозные трюки во время представления, но мальчик-посыльный на велоколяске движется более устойчиво и перевозит полезный груз.

Стаффорд Бир

Продуктом идеализированного проекта должна быть система продвижения к идеалу. Такая система должна обладать способностью устремляться к своим идеалам с возрастающей эффективностью как в постоянных, так и в меняющихся условиях, способностью к *обучению и адаптации*.

Адаптироваться означает реагировать на внутреннее или внешнее изменение таким образом, чтобы поддерживать или улучшать производительность. Изменение, ответной реакцией на которое является адаптация, может представлять собой либо опасность, либо дополнительную возможность. Например, появление нового конкурента может быть опасностью, исчезновение старого — дополнительной возможностью. И то и другое требует способности распознавать изменения, которые могут повлиять или влияют на эффективность, и реагировать на них при помощи коррек-

тирующего или поддерживающего воздействия. Такое воздействие может состоять из изменения либо в самой системе, либо в ее среде. Например, если внезапно похолодает, можно теплее одеться (изменить себя) или включить обогреватель (изменить среду). Кроме того, изменение, к которому нужно адаптироваться, может возникнуть либо по выбору, либо при отсутствии выбора. Устранение конкурента, например, может произойти независимо от действий корпорации или быть их следствием.

Используемое здесь понятие адаптации намного богаче, чем то, которое применяется в теории эволюции. Согласно этой теории, адаптация относится лишь к непродолжительным реакциям на внешние изменения, а реакций состоят из внутренних изменений. Это ограниченное толкование вызвано тем обстоятельством, что теория эволюции занимается целенаправленными системами, а в тех случаях, когда имеет дело с целенаправленными системами, не рассматривает их целенаправленность. Здесь же мы занимаемся исключительно целенаправленными системами и их целенаправленностью.

Обучаться означает улучшать деятельность при неизменных условиях. Мы обучаемся на основании своего и чужого опыта. Такой опыт может быть контролируемым, как при экспериментировании, или неконтролируемым, как при использовании метода проб и ошибок. Например, если мы улучшаем стрельбу из винтовки, тренируясь на мишени, мы обучаемся. Если после того, как мы овладели этим навыком, поднимается ветер, из-за которого мы промахиваемся, нужна адаптация. Мы можем адаптироваться, либо регулируя прицел винтовки, либо целясь с учетом ветра.

Так как обучение и адаптация, в том смысле, в каком мы говорим о них здесь, являются целенаправленными видами деятельности (т. е. вопросом выбора), то они сами могут быть предметом обучения. Обучение тому, как обучаться и адаптироваться, иногда называют обучением второй степени. Если мы лишены такой способности, значит эта глава была написана зря, поскольку намерением было обеспечить именно такое обучение.

Система не может обучаться и адаптироваться, если этого не может ее руководство. Следовательно, система продвижения к идеалу должна иметь систему управления, которая может обучаться тому, как обучаться и адаптироваться.

АДАПТИВНО-ОБУЧАЮЩИЕСЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Управление — это контроль целенаправленной системы частью этой системы. Управление включает три функции: 1) идентификация существующих и потенциальных проблем, т. е. опасностей и возможностей, 2) принятие решений — процесс решения, что делать, и выполнение этого решения или обеспечение выполнения и 3) поддержание и улучшение эффективности в меняющихся и неизменных условиях. Для выполнения этих функций требуется постоянное обеспечение информацией. Следовательно, система управления должна состоять из трех взаимодействующих подсистем, по одной на каждую функцию, и управленческой информационной (под)системы.

Блок-схема системы управления

Очевидно, что управление организацией требует наблюдения за управляемой *организацией (А)* и ее *средой (В)*. Наблюдать — значит генерировать данные (1). Данные — это символы, которые представляют свойства объектов и событий. Это сырой материал, и, следовательно, требуется обработка данных, чтобы преобразовать их в *информацию* (2). Пока они не обработаны, они мало используются или никак не используются в получении решений. Информация также состоит из символов, которые представляют свойства объектов и событий, но эти символы пригодны для выработки решений. Следовательно, обработка данных — необходимая часть *информационной подсистемы (С)*. Например, множество данных приходится обрабатывать, чтобы получить информацию, помещаемую в годовом отчете.

Когда те, кто несет ответственность за *принятие решений (D)*, получают информацию, они могут посчитать ее непредставительной или нечитаемой, усомниться в ее значимости или полноте. С другой стороны, они могут принять ее, но пожелать дополнений. По этим или другим причинам получение информации часто заставляет тех, кто принимает решения, делать *запросы* (3) или на дополнительную информацию, или на переработку уже полученной.

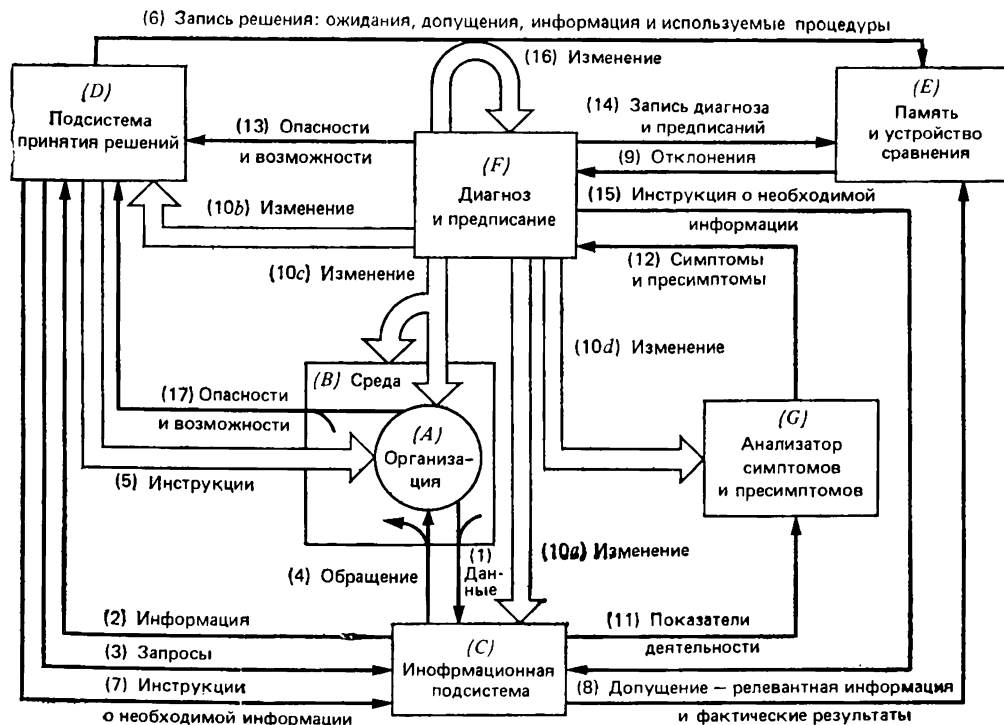


Рис. 6.1. Блок-схема системы управления

Запросы лиц, принимающих решения, требуют от информационной подсистемы двух дополнительных качеств. Она должна быть способной генерировать новые данные, то есть *обращаться* (4) к организации или к ее среде таким образом, чтобы были получены необходимые данные. Она также должна быть способной повторно использовать ранее полученные данные. Это требует такого хранения данных, которое обеспечивает их произвольный поиск. «Устройства» для хранения данных, находятся ли они в ящике картотеки или в компьютере, называют файлом. Если это «устройство» реализовано на ЭВМ, оно называется *банком данных*.

После того как старые или новые данные обработаны для получения информации по запросам, которыми иницируется этот процесс, полученная информация передается тем, кто принимает решения. Этот цикл «информация — запрос» может быть повторен любое число раз. В какой-то момент цикл останавливается: или удовлетворены запросы лиц, принимающих решения, или время вышло. Затем принимается решение. Результат — это *инструкция* (5), сообщение, предназначенное для воздействия на поведение управляемой организации или ее части.

Теперь рассмотрим, что требуется для слежения и контроля за решением. Каждое решение направлено на свершение некоего события, которое в ином случае не произошло бы, или на предотвращение события, которое в противном случае состоялось бы. В любом случае предусматривается ожидаемый результат и момент времени, в котором он ожидается. Следовательно, контроль решения требует, чтобы ожидаемые результаты и время их выполнения были определены. Допущения, на которых основаны эти ожидания, информационные процедуры и процедуры принятия решений, используемые для их осуществления, также следует определить в явном виде. В совокупности эти условия составляют запись *решения* (6), которая должна быть помещена в долговременную *память* (Е). Человеческая память, как правило, слишком активна для этой цели. Она обладает свойством ревизии воспоминаний о прежних ожиданиях в свете последующего опыта, как это показывает приводимый ниже пример.

Компания по производству промышленного оборудования составила проект для определения уровня, на котором следует поддерживать запасы деталей. На совещании высших управляющих компании консультант, привлеченный

для руководства исследованием, предложил одно небольшое дополнение. Оно состояло в том, чтобы каждый управляющий сделал предположение относительно воздействия этого исследования на уровень запасов. Нужно было записать предположение на карточке вместе с фамилией управляющего и поместить карточку в запечатанный конверт. Так и было сделано. Конверты были переданы секретарю для хранения на время выполнения проекта.

По прошествии года, в течение которого управляющие активно участвовали в исследовании, оно было завершено. Было создано совещание по рассмотрению результатов проекта. После того как они были представлены и обсуждены, вызвали секретаря и попросили принести конверты для «вскрытия». Секретарь не проявил поспешности. В конце концов, после нескольких безуспешных попыток связаться с ним по телефону, он прибыл с явными признаками большого потрясения и сказал, что не смог отыскать конверты.

Менеджеры были разгневаны и разочарованы, но консультант сказал, что не все потеряно, и предложил выдать им новые карточки, чтобы те записали свои исходные оценки заново. Они это сделали.

Консультант собрал карточки, а затем извлек «потерянные» конверты из своего портфеля. К замешательству менеджеров, он сравнил исходные и воспроизведенные оценки. Их средние относились как один к шести и, конечно, воспроизведенные оценки были гораздо ближе к полученному результату.

Без выявления ошибки обучение очень затруднено, если вообще возможно.

Запись решения должна быть использована для *передачи инструкции* (7) информационной подсистеме, чтобы обеспечить информацию, необходимую для слежения за решением. *Допущения*, на которых основывается решение, и *действительное выполнение* этого решения (8) следует периодически контролировать. Действительные и предполагавшиеся условия, а также действительные и ожидаемые результаты необходимо сравнивать (E).

Когда предполагаемые и действительные условия или ожидаемое и действительное выполнение совпадают, делать больше нечего. *Отклонения* же (9) необходимо отметить и огласить. Такие отклонения указывают, что те или иные события развивались неудачно или же исключительно благоприятно. Чтобы определить, что в действи-

тельности произошло и что следует сделать в этой связи, требуется *диагноз (F)*.

Цель диагноза — найти, из-за чего произошли отклонения, и *предписать (F)* корректирующее или поддерживающее воздействие. Установить причины отклонений бывает нелегко, но есть только четыре типа таких причин.

1. *Информация, использованная при принятии решения, была ошибочной.* Если это так, то должно быть предписано изменение в информационной подсистеме (10a) или введение анализатора (10d) симптомов и пресимптомов¹, чтобы предотвратить повторение ошибки. Например, если найдено, что собранные данные о динамике рыночных цен не соответствуют цели, для которой они были использованы, может быть принято решение приобретать такие данные в будущем на коммерческой основе.

2. *Технология принятия решения неудачна.* В таком случае должно быть внесено изменение (10b) в подсистему принятия решения. Например, если установлено, что запасы готовой продукции превосходят ожидаемый уровень, а реализация продукции соответствует ожиданиям, может потребоваться модификация формулы решения.

3. *Решение может быть реализовано не так, как намечалось.* Тогда требуются изменения (10c): либо должны быть улучшены связи лиц, принимающих решения, с организацией, либо же организация должна быть изменена так, чтобы возросла вероятность выполнения инструкций. Если, например, выполнение решения отнимает намного больше времени, чем ожидалось, то, возможно, следует изменить процедуры выполнения или кадровый состав.

4. *Могут произойти непредусмотренные изменения среды.* В таких случаях должен быть найден путь лучшего предвидения подобных изменений, понижения чувствительности к ним или уменьшения вероятности их возникновения. Это может потребовать любого из уже упомянутых изменений, или их сочетания, или изменения в самой среде. Например, если производственные затраты превысили ожидаемые из-за непредвиденного подорожания энергии, может быть заново спроектирован процесс производства, чтобы понизить энергоемкость продукции, или повышена ее цена.

¹ Это понятие раскрывается ниже. — *Прим. ред.*

Именно процесс, инициируемый подготовкой записи решения (6) и завершаемый изменением системы или ее среды (10), создает для руководства возможность обучаться и адаптироваться быстро и эффективно.

Теперь обратимся к выявлению опасностей и возможностей. Прежде всего нам необходимо определить симптомы и затем синтезировать их в диагноз. Обычно термин «симптом» используется для обозначения признака опасности для здоровья организма или организации. Однако его можно употреблять также и для обозначения благоприятной возможности. Симптом — это одно из таких значений фактора, которые он обычно принимает при исключительно благоприятном или неблагоприятном развитии некоторых событий, но редко — при нормальном ходе событий. Необычно высокие затраты на единицу продукции говорят о том, что возникли какие-то серьезные трудности. Необычно низкие затраты указывают на исключительную благоприятность создавшихся условий. С другой стороны, и высокая и низкая температура человеческого тела указывают на болезненное состояние организма. Жар редко ассоциируется с хорошим здоровьем.

Эффективные средства для определения *нормального* или *отклоняющегося от нормы* качества дают методы статистического контроля.

Факторы, используемые как симптомы, представляют собой свойства поведения или деятельности организмов и организаций. Такие факторы могут быть использованы и динамически как *пресимптомы* или *знамения*, т. е. индикаторы будущих угроз или возможностей. Например, область нормальной температуры человеческого тела составляет около 1° по Фаренгейту. Допустим, что в пяти последовательных замерах температуры пациента, проводимых с разрывом в полчаса, наблюдается нормальная, но повышающаяся температура. Это указывало бы на то, что без лечебного вмешательства у наблюдаемого пациента вскоре появится жар. Подобный же вывод можно было бы сделать при наблюдении небольших, но следующих одно за другим увеличений числа дефектов выпускаемой продукции.

Пресимптом — это *неслучайное нормальное поведение*. Неслучайность может быть выражена многими способами, наиболее известные из них — тренды или циклы. Такого рода неслучайность обычно легко распознается с помощью статистических тестов или даже простого наблюдения.

Сформировавшаяся система управления регулярно получает информацию по ряду *показателей деятельности* (11), некоторые значения которых являются симптомами. Во многих организациях слежение за симптомами осуществляется контролером, в больнице — это функция дежурных сестер. Контролеры и дежурные медсестры обычно получают и анализируют большое число показателей в поисках симптомов и пресимптомов. Следовательно, информационная подсистема должна обеспечивать такое отслеживание. Их выполняет *анализатор симптомов и пресимптомов* (G). Когда *симптомы и пресимптомы* (12) обнаружены, они должны передаваться на диагностику. После получения диагноза выявленные *опасности и возможности* (13) должны быть сообщены подсистеме принятия решений.

Подсистемой диагностики и предписаний должна быть выдана *запись диагноза и предписаний* (14), во многом подобная записи решения. Запись должна посылаться в память, где ее элементы могут последовательно сравниваться с фактической информацией, поставляемой информационной подсистемой в ответ на *инструкции о необходимой информации* (15). Отклонения должны последовательно сообщаться подсистеме диагностики и предписаний, в которой вырабатывается корректирующее воздействие. Такое корректирующее воздействие может содержать любое из ранее упомянутых изменений (10a—10d) или изменения в ее собственном процессе принятия решений (16). Эти изменения обеспечивают обучение и адаптацию с обратной связью — обучение тому, как обучаться и адаптироваться.

Наконец, информация относительно *опасностей и возможностей* (17) может быть послана в подсистему принятия решений от источника, находящегося внутри организации или в ее окружении. Например, такая информация может поступить от руководителя, подчиненного, потребителя или поставщика.

Отметим, что в системе управления имеется три уровня контроля. Первый — система как целое контролирует организацию, частью которой она является. Второй — подсистема диагностики и предписаний контролирует систему управления. Третий — самоконтроль этой подсистемы.

Функции системы управления поддаются компьютеризации в различной степени. Компьютеризована может быть значительная часть управленческой информационной подсистемы, однако в поведении, отличающееся от чисто механического, в настоящее время ЭВМ не может вторгаться.

Принятие решений в случаях, когда могут быть построены модели и получены однозначные процедуры извлечения из них самих решений, можно передать ЭВМ. Решения, для которых можно построить модели, но нельзя получить однозначных процедур, поддаются частичной компьютеризации. Решения же, которые не моделируются, компьютеризовать нельзя.

Модель решения состоит из двух частей. Первая часть — уравнение, которое связывает критерий эффективности системы с теми аспектами решаемой ситуации, как контролируемые, так и неконтролируемые, которые могут повлиять на нее. Уравнение эффективности имеет вид:

эффективность системы = определенное отношение между контролируемыми переменными и неконтролируемыми переменными.

Эффективность может быть отражена такими количественными характеристиками, как число единиц продукции, выпускаемое за год, затраты на продукцию или проект, чистая прибыль. Среди контролируемых переменных могут быть численность занятых, денежные расходы на закупку материалов, виды используемых материалов, размещение и мощность сооружаемого объекта. Среди неконтролируемых переменных можно назвать погоду, состояние национальной экономики, стоимость рабочей силы, остроту конкуренции и предпочтения потребителей.

Вторая часть модели отражает пределы, в которых можно манипулировать каждой из контролируемых переменных. Например, допустим, что имеется определенная сумма денег и ее следует распределить между несколькими видами деятельности. Выделенные суммы в совокупности не могут превышать имеющейся величины и не могут быть меньше нуля. Такие ограничения и уравнение эффективности можно выразить символами.

процедура манипулирования символами в модели для получения оптимального или близкого к оптимальному решения называется *алгоритмом*. Когда имеются модель проблемы и алгоритм получения решения, процесс решения может быть автоматизирован или выполняться исследовательской группой при руководителе. Очевидно, что при наличии модели и алгоритма необходимость полностью полагаться на опыт в реальном мире (пробы и ошибки) снижается или исчезает, следовательно, процесс обучения значительно ускоряется.

Модели и алгоритмы обычно разрабатываются и применяются специалистами по исследованию операций и научному управлению. Их разработка зачастую требует значительного объема исследований, — исследований, которые обычно обеспечивают новое и более глубокое понимание операций системы. Разработка модели, кроме того, раскрывает и вносит необходимую ясность в суть действий системы, которая обычно остается скрытой. Таким образом, построение модели направляет важный процесс обучения. Поскольку разработанные модели формулируются в явном виде, они открыты для проверки и критики со стороны лиц, принимающих решения, и специалистов. Это также ускоряет совершенствование процесса принятия решений.

Во многих случаях конструируются модели, для которых нельзя сформулировать алгоритмы. Это означает, что нет никакого систематического пути получения оптимальных решений из таких моделей. Тем не менее такие модели могут эффективно использоваться, в частности, для *сравнения* альтернативных решений, предлагаемых руководителем. Этот процесс часто упрощается, если модель вводится в ЭВМ и принимающие решения лица вовлекаются в диалог с машиной. Посредством такого диалога управляющие могут систематически улучшать предлагаемое решение проблемы, даже если они не могут найти наилучшее из возможных решений. Они могут экспериментировать с моделью, а не в реальной ситуации и благодаря этому ускорить процесс обучения и снизить его издержки.

— ~~главную~~ ее часть. Такие системы моделей могут использоваться в процессе планирования.

Например, может быть сконструирована модель для определения минимальной стоимости перевозки готовой продукции с завода или склада разбросанным на различном удалении потребителям с разными потребностями. Алгоритма для определения территориального размещения такого предприятия не существует. Тем не менее управляющий может предложить несколько существенно разных вариантов размещения, и модель поможет вычислить минимальные транспортные расходы по каждому варианту. Управляющий может затем отобрать лучший из них, предложить новый ряд размещений, близких к выбранному варианту, и повторить процесс. Этот итеративный процесс может продолжаться до тех пор, пока управляющий не подойдет столь близко к наилучшему варианту размещения, насколько позволят модель и его терпение.

Проблемы, для которых имеются или могут быть легко получены и модели и алгоритмы, относятся в основном к повторяющимся, рутинным и ориентированным на оперативность видам деятельности. Обычно это такие проблемы, для которых человеческое поведение не является важным фактором и для которых скорее важен выбор средств, а не целей. Стратегические проблемы труднее моделировать и решать, чем тактические или оперативные. Однако использование моделей и алгоритмов упрощенных проблем высвобождает управляющих, и они получают больше времени для более важных, более комплексных и перспективных проблем, решение которых в обычных условиях откладывается под давлением повседневных краткосрочных кризисов.

Модели — упрощения действительности, они лишь в исключительных случаях содержат *все* релевантные переменные и связи между ними. Следовательно, решения, которые они выдают — как бы эти решения ни были получены, — обычно требуют интерпретации управляющими, которая позволяет учитывать то, что упущено в моделях. Например, задача размещения завода или склада охватывает множество релевантных переменных, которые не под-

даются количественному выражению. В частности, квалификация и настроения рабочих в данном районе, качество жизни, которое может быть предложено переселенцам, состояние транспортных коммуникаций.

Таким образом, даже если есть алгоритмы для расчетов по моделям, получаемые на этой основе так называемые оптимальные решения редко могут применяться автоматически. Они обычно требуют оценки менеджерами, которые понимают эти модели и знают, какие важные упрощения введены в них.

Автоматизация принятия решений не упрощает управленческий труд. Напротив, она раздвигает его рамки и усложняет его. Число проблем, стоящих перед ним, не снижается, потому что решения большинства проблем порождают несколько новых и более важных проблем. Если система управления должна обучаться, чтобы становиться более эффективной, то управляющие в ней также должны обучаться более успешному решению проблем возрастающей сложности.

Вернемся теперь к другим частям системы управления и пределам их автоматизации.

Память и блок сравнения, а также анализатор симптомов и пресимптомов могут быть компьютеризованы полностью, но подсистемы диагностики и предписаний — только в очень ограниченных пределах. Однако последние разработки диагностических процедур, применимых к машинам и в меньшей степени к организмам, показывают, что развитие автоматизированной диагностики организаций не является невозможным.

Никакие свойства системы управления не требуют автоматизации любой из ее частей. Более того, система как целое может оставаться в одной голове — руководителя. С другой стороны, каждая функция может выполняться различными группами или индивидами. В тех случаях, где более одного лица участвует в подобной системе (именно так обстоит дело во всех, за исключением очень малых, организациях), этими специалистами должен руководить тот управляющий, который отвечает за систему.

Пример системы управления

Рассматриваемая система была разработана для отдела маркетинга компании, занимающейся крупносерийным

производством дешевой потребительской продукции. Когда система была установлена, компании принадлежала наибольшая доля рынка этой продукции, около 9%. Компания сбывала примерно 40 модификаций продукции на всей территории Соединенных Штатов, которая была поделена на 200 рыночных округов. В блоке принятия решений системы управления содержались модели каждого округа. Эти модели позволяли управляющим отдела маркетинга посредством диалога с ЭВМ устанавливать значения для переменных пяти типов:

- 1) цены;
- 2) реклама (уровень расходов, состав используемых средств массовой коммуникации, время и формы рекламных объявлений);
- 3) сумма расходов по сбыту;
- 4) число и тип сбытовых кампаний;
- 5) общее количество и тип материалов, которые должны быть распределены в розничной сети.

Значения этих переменных устанавливались управляющими маркетинга ежемесячно с целью максимизировать долю рынка в каждом из округов. Ожидаемая величина доли рынка определялась с помощью модели, рассчитываемой на ЭВМ, и пересылалась в память и блок сравнения, в который уже были введены соответствующие параметры хранимой в нем процедуры принятия решений.

В первый месяц система зафиксировала 42 отклонения, которые были переданы группе диагностики и предписаний. Эта группа состояла из специалистов по маркетингу и производству, участвовавших в проектировании системы. Средняя ошибка ожиданий была значительной.

Диагнозы отклонений потребовали различных затрат времени. Некоторые отнимали по несколько месяцев. Когда находилось приемлемое решение, вносились коррективы. Число отклонений снижалось из месяца в месяц. По прошествии года было найдено лишь шесть отклонений и средняя ошибка снизилась до одной четверти той, что была в первом месяце. Через 18 месяцев система стабилизировалась в среднем на двух отклонениях в месяц и средней ошибке, равной или меньше $1/16$ величины для первого месяца.

Вооруженное этой системой руководство маркетингом за десять лет более чем удвоило долю на рынке сбыта.

Вскоре после того как была установлена эта система управления маркетингом, подобной системы потребовали управляющие производством. Она была разработана и постепенно снизила оперативные производственные затраты на 35 млн. долл. в год, причем проектирование и внедрение системы обошлось в сумму лишь около 300 тыс. долл.

Рассмотрим теперь, как спроектировать ряд таких систем для взаимодействия с окружением корпорации.

Встроенная система управления

Каждая корпорация имеет иерархическую сеть управленческих подразделений. Если некоторые или все эти подразделения обладают системой описанного выше типа, то, чтобы эти системы эффективно обслуживали корпорацию как единое целое, требуются их координация и интеграция. Таких координации и интеграции можно достичь с помощью комитетов по распределению решений, организованных и действующих во многом подобно советам по планированию, рассмотренным в гл. 3. Если главный составитель планов в каждом подразделении отвечает также за подготовку диагнозов и предписаний, то один комитет может служить обоим целям.

Каждое подразделение, за исключением тех, что находятся на низшем уровне, имеет комитет по распределению решений. Этот комитет состоит из 1) лица или лиц, ответственных за подготовку диагнозов и предписаний в подразделении, 2) соответствующего лица (лиц) на непосредственно вышестоящем уровне и 3) лиц с теми же функциями на непосредственно подчиненном уровне. Следовательно, в каждом комитете, за исключением одного на самом верху, представлены три уровня управления. В том, что наверху, — два уровня.

Обратимся вновь к схеме на рис. 6.1. Члены каждого комитета получают копии отчетов о результатах анализа опасностей и возможностей (13) от системы управления нижестоящего уровня. Этот анализ разрабатывается на основе изменений, которые произошли или предвидятся вне системы, его подготовившей. Члены комитета получают также отчеты об отклонениях (9) и симптомах и

пресимптомах (12), послуживших обоснованием анализа. Это означает, что копии данных отчетов получают те, кто ответствен за принятие решений и диагноз в каждом подразделении на том уровне управления, на котором отчет был подготовлен, и соответствующие лица на двух вышестоящих уровнях.

Каждый комитет несет ответственность за решение, где и как выявленные таким образом проблемы должны быть отрегулированы. Они могут быть адресованы вышестоящему подразделению, ряду нижестоящих подразделений или одному из них, включая то, в котором зародилась данная проблема. Такая процедура снижает вероятность попыток решения проблем только там, где появились их симптомы (см. обсуждение принципов координации в гл. 3).

Решения проблем, вызывающих трудности в подразделениях на других уровнях управления, а не того, где проблема появляется, могут рассматриваться в таких комитетах. Благодаря этому в подразделениях, которое принимает решение, создается уверенность в том, что учтены последствия данного решения на соседних уровнях управления — выше- и нижестоящем. Это создает готовность к назревающему решению и его возможным последствиям, делает предсказуемой адаптацию.

Заслуживает внимания еще один аспект создания системы систем управления. Зачастую можно получить экономию от масштаба деятельности, так как одно лицо или группа могут выполнять одну и ту же функцию для нескольких различных систем управления. Каждая из функций, показанных на рис. 6.1, за исключением принятия решений, поддается частичной или полной консолидации во всех звеньях.

Рассмотренная система управления была спроектирована с целью обеспечить управляющим возможность обучаться тому, как обучаться и адаптироваться. Проект схематичен и представлен в общем виде, следовательно, допускает множество вариантов. Подобный проект следует имплантировать в идеализированный проект каждой системы. Ни одна организация не может эффективно продвигаться к желаемому будущему, если ее руководство неспособно постоянно улучшать свою деятельность в условиях как турбулентной, так и стабильной среды.

Внимание управляющих и специалистов по информационному обслуживанию управленческих информационных систем (УИС) очевидно. Фактически многие считают, что подобные системы должны быть панацеей для проблем управления любого типа. Энтузиазм по поводу таких систем можно понять. Они увлекают менеджеров и проектировщиков информационных систем в романтические отношения с самым завораживающим инструментом нашего времени, с ЭВМ. Энтузиазм понять можно, но некоторые эксцессы, к которым он приводит, — нельзя.

Вопреки впечатлению, созданному широким масштабом пропаганды УИС, сравнительно немногие из этих систем соответствуют ожиданиям управляющих, которые их одобряют или используют. Многих промахов там и здесь можно избежать, если избавиться от некоторых слишком общих, ложных и обычно неявных предпосылок в проектировании. Как представляется, существуют пять таких предпосылок.

«Управляющим крайне необходимо получать больше релевантной информации»

Большинство УИС спроектировано с предпосылкой, что одной из наиболее существенных помех в деятельности управляющих является *нехватка релевантной информации*. В самом деле, очевидно, что управляющим не хватает релевантной информации. Не столь очевидно, что при ее недостатке они действовали бы лучше или что она позарез необходима им. По своему опыту могу утверждать, что действия многих не улучшились бы, потому что они страдают от *переизбытка не относящейся к делу (нерелевантной) информации*. Это требует пояснения.

Сначала отметим, что последствия перенесения акцентов управленческих информационных систем с увеличения релевантной информации на уменьшение нерелевантной информации значительны. Если кто-то озабочен обеспечением релевантной информацией, внимание почти исключительно уделяется генерированию, хранению, поиску и обработке данных. Идеал, порождаемый такой ориентацией, представляется в виде некоего резервуара данных, в который управляющий может погружаться и всплывать

с любой желаемой информацией. Но дело в том, что он вероятнее потонет в таком резервуаре, чем будет спасен им.

Если, с другой стороны, информационная проблема рассматривается в первую очередь — но не исключительно — как проблема перегрузки нерелевантной информацией, тогда двумя наиболее важными функциями УИС становятся *отсев* и *конденсация* информации. Специальная литература редко обращается к этим функциям или к методам их выполнения.

Большинство управляющих получает данных и информации больше, чем в состоянии переварить, даже если они посвятят этому все свое время. Они уже страдают от информационной перегрузки. Поэтому возникает необходимость отделить существенное от несущественного и отыскивать суть вопросов в релевантных документах. Я получаю еженедельно материалов в среднем более чем на 60 часов чтения, и большинство менеджеров, насколько мне известно, получает по меньшей мере столько же. Более половины этого количества поступает само по себе, а не по нашим запросам. Несмотря на это, очень немногие УИС предусматривают какие-либо меры для обработки таких документов.

Мне приходилось видеть выдаваемый ЭВМ отчет о состоянии запасов объемом около 600 страниц, ежедневно рассылаемый нескольким управляющим. Случалось также видеть книжного объема заявки на капиталовложения, громоздящиеся на столах управляющих. Кроме этого, большинство управляющих получает как минимум один журнал и две газеты в день.

Большинству из тех, кто страдал от информационной перегрузки, известен тот факт, что, когда объем информации превосходит определенную величину, точка перенасыщения как по объему, так и по доле информации, которую мы пытаемся переварить, снижается. Мы оставляем надежду справиться с перегрузкой и прекращаем наши усилия. Чем больше мы перешли за эту точку, тем меньше информации мы используем. Ричард Л. Мейер [54] показал, что общественные институты ведут себя так же.

До тех пор пока информационная перегрузка, которой подвергаются управляющие, не будет снижена, не следует ожидать, что любая дополнительная информация, предоставляемая УИС, будет использована эффективно. Казалось бы, необходимость фильтрации очевидна, однако при

проектировании систем она почти всегда игнорируется. Вместе с тем разработаны и используются процедуры фильтрации на ЭВМ для различной специальной информации. Подробное описание таких систем можно найти в работе [6].

Даже релевантные документы обычно слишком длинны. Большинство из них может быть сокращено без ущерба для содержания. Это иллюстрируется небольшим экспериментом, который некоторые из моих коллег и я провели с литературой по исследованию операций несколько лет назад. Пригласив ряд авторитетных экспертов, мы идентифицировали четыре недавно опубликованные статьи, уровень которых был оценен независимо каждым из экспертов как превышающий средний, и четыре статьи, оцененные ниже среднего. Авторы восьми отобранных таким образом статей попросили (не уведомляя об оценке их работы) подготовить объективные тесты усвоения материала, рассчитанные на тридцатиминутный опрос, и приложить к ним правильные ответы. Авторам сказали, что их статьи будут розданы для чтения аспирантам с целью выявления их способности понять намерения авторов. Проверки были проведены. Затем нескольких профессиональных авторов научных работ попросили сократить статьи до двух третей и затем до одной трети их первоначального объема, не редактируя сам текст. Они подготовили также краткие аннотации каждой статьи. Причем им не показывали опросников, подготовленных авторами статей.

Затем была отобрана группа аспирантов, ранее не читавших эти статьи. Каждый из них получил случайную выборку из четырех статей: одну в оригинале, одну, сокращенную на треть, одну, сокращенную на две трети, и одну в форме аннотации. Каждый вариант статьи был прочитан двумя аспирантами. Все были подвергнуты такой же проверке. После этого сравнили средние оценки.

По статьям выше среднего уровня не оказалось существенной разницы между средними тестовыми оценками для всех вариантов статьи, кроме аннотации: средние оценки тех, кто читал только аннотацию, были значительно ниже. Этот результат говорит о том, что даже хорошо написанный материал может быть сокращен по меньшей мере на две трети, без существенного ущерба для содержания.

По статьям ниже среднего уровня также не оказалось значительных различий в средних оценках тех, кто прочитал оригинал и сокращенные варианты статей, но обнаружилось значительное *повышение* средних оценок у тех, кто прочел только аннотацию. Из этого можно сделать вывод, что оптимальный размер неполноценного материала стремится к нулю.

Теперь кажется ясным, что отсев информации для выделения ее релевантной части и конденсация того, что профильтровано, должны быть существенной частью УИС и что такая система должна обладать способностью управлять не только заказанной, но и незаказанной информацией.

**«Управляющим нужна та информация,
которую они хотят получать»**

Большинство проектировщиков управленческих информационных систем определяют, какая информация нужна управляющим, путем их опроса. При этом основываются на предположении, что управляющие знают, какая информация им нужна.

Для того чтобы управляющие знали, какая информация потребуется, они должны: 1) быть осведомлены о всех видах решений, которые приходится принимать, и 2) иметь адекватную модель по каждому виду решений. Второе условие, если уже не первое, редко удовлетворяется. Генный хорошего управляющего заключен в его способности эффективно управлять системой, не познанный полностью. Система, которая познана полностью, не требует искусства управляющего. В этом случае достаточно ученого, который понимает систему, или клерка, программа действий которого составлена ученым.

В науке давно известно, что, чем меньше мы понимаем явление, тем больше переменных требуется, чтобы объяснить его. Следовательно, управляющий, которого спрашивают, какая ему нужна информация, чтобы контролировать объект, действия которого он понимает неполностью, обычно проявляет осторожность и говорит, что ему нужна вся информация, какую он может получить. Проектировщик информационной системы, который понимает объект управления даже в меньшей степени, чем управляющий, проявляет дополнительную осторожность и пытается обе-

спечить всю информацию. Результат — перегрузка информацией, большая часть которой не относится к делу. Чем больше эта перегрузка, тем менее вероятно, что управляющий будет извлекать и использовать какую бы то ни было релевантную информацию, содержащуюся в этом потоке.

Мораль проста: невозможно определить, какая информация необходима для принятия решений, до тех пор, пока не будет построена адекватная логическая модель процесса решений и модель поведения управляемой системы. Информационные системы — это подсистемы систем управления и, следовательно, не могут быть адекватно спроектированы, если нет понимания сути управляемой системы и управления ею. Не похоже, что такое понимание может быть найдено среди тех, кто обычно проектирует УИС.

**«Если управляющие обеспечиваются
нужной им информацией, их решения
будут улучшаться»**

Даже если допустить, что управляющие могут не знать, какая именно информация им необходима, они будут действовать лучше, если у них есть информация, чем при ее отсутствии. Следующий пример показывает, что это допущение не обязательно верно. В качестве примера используется предельно упрощенная производственная задача. Должно быть произведено десять изделий, каждое требует времени для обработки на двух станках, M_1 и M_2 . Каждое

Таблица 6.1. Задача о последовательности изготовления изделий

Номер изделия	Время обработки на станке	
	M_1	M_2
1	7	18
2	3	13
3	12	9
4	14	5
5	20	8
6	4	16
7	2	20
8	9	15
9	19	1
10	6	13

изделие должно вначале поступать на M_1 , а затем на M_2 . Задача сводится к тому, чтобы определить порядок, в котором следует обрабатывать десять изделий, чтобы минимизировать общее время их изготовления. Довольно просто. Вся информация, требуемая для решения этой задачи, приведена в табл. 6.1.

Несмотря на то что эта проблема намного проще, чем большинство реальных проблем управления производством, и все данные, необходимые для ее решения, обеспечены, очень немногие управляющие могут решить ее. Им не удастся получить решение путем перебора, потому что имеется более 3,5 млн. альтернатив. И все же проблему можно решить менее чем за минуту, если *знать, как*.

Возьмем изделие с абсолютно наименьшим временем обработки на одном из станков — № 9. Поскольку время обработки, 1, находится в правой колонке, поместим изделие 9 в конец последовательности и вычеркнем строчку 9 в таблице. Находим изделие с наименьшим временем обработки среди оставшихся, № 7 с временем обработки 2. Поскольку 2 стоит в левой колонке, поместим изделие 7 на первое место в последовательности и вычеркнем строчку 7. Следующим с наименьшим временем обработки будет изделие № 2, время обработки 3. Так как это время стоит в левой колонке, поместим данное изделие на второе место в последовательности и вычеркнем строчку 2. Продолжим расстановку: с начала для периодов обработки, находящихся в левой колонке, и с конца для тех, что расположены справа, до тех пор пока все изделия не будут размещены в новой последовательности. В случае равенства двух или более периодов обработки может быть выбран любой из них.

Суть этого примера в том, что, если мы знаем, как использовать информацию, нужную для решения проблемы, можно либо составить программу для ЭВМ, либо дать инструкции исполнителю, как решить ее. Нет необходимости тратить время управляющего. Если же мы не знаем, как решать проблему, то нет уверенности, что и дополнительная информация окажется полезной.

У большинства проблем управления слишком много возможных решений, чтобы надеяться на чье-то умозаключение или интуицию для выбора наилучшего из них, даже если имеется полная информация. Более того, когда проблема связана с вероятностными исходами, как обычно и бывает, ненаправленное мышление затрудняется агреги-

ровать их каким-либо осознанным образом. Есть множество простых проблем, связанных с вероятностными исходами, в которых неподготовленная интуиция срывает очень редко. Например, какова точная вероятность того, что среди двадцати пяти случайно отобранных людей окажется по меньшей мере двое, дни рождения которых приходится на один день года? Она больше 50%.

Мораль: если управляющие не знают, как использовать информацию, в которой нуждаются, то предоставление им этой информации лишь увеличит их информационную перегрузку. Если они знают, как использовать ее, то они могут проинструктировать кого-то еще, как ее использовать для них. Это не означает, что управляющим, которые не знают, как использовать необходимую для решения проблемы информацию, она не нужна вовсе. К информации, которая необходима управляющим, чтобы заниматься проблемами, относится такая, которая позволяет им решать лучше при ее наличии, чем без нее. Чтобы выявить подобную информацию, может понадобиться экспериментирование. Следовательно, чтобы информационную систему можно было совершенствовать, она должна быть встроена в систему управления, которая позволяет управляющему *изучать* свои информационные потребности. Без такого обучения он вынужден запрашивать и получать больше информации, чем ему нужно.

«Расширение коммуникаций приводит к повышению эффективности»

Одна из характеристик большинства УИС состоит в том, что они обеспечивают управляющих большим количеством информации о действиях других управляющих и их подразделений. Улучшение потока информации между частями организации считается желательным, поскольку, как утверждается, это позволяет управляющим лучше координировать их действия и таким образом повышать общую эффективность. Мало сказать, что это не всегда верно, это вообще редко случается в действительности. Трудно рассчитывать, что две конкурирующие компании станут лучше сотрудничать, если каждая из них обеспечивается большим количеством и лучшей информацией относительно другой. Эта аналогия не столь отдаленна, как может показаться: конкуренция между частями корпораций не-

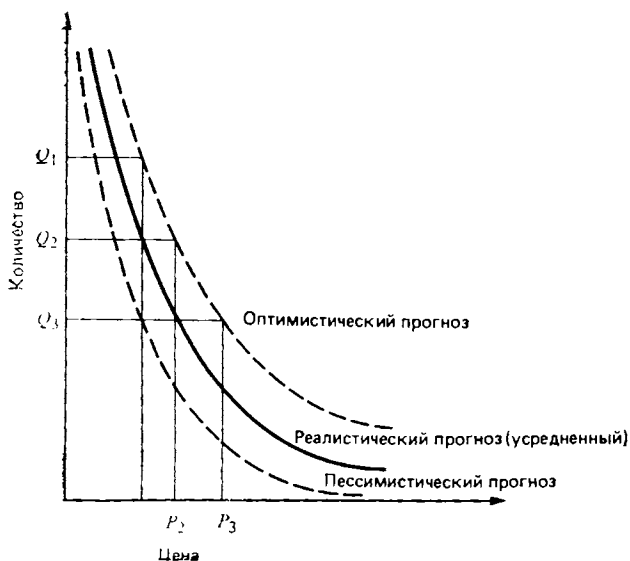


Рис. 6.2. Кривая «цена — спрос»

редко более интенсивна, чем между корпорациями, и, как отмечалось наблюдателями, менее этична.

Возможные последствия обеспечения частей корпорации большим количеством информации относительно друг друга иллюстрируются следующим примером, в котором упрощена реальная ситуация из деятельности универсального магазина и его двух основных отделений по закупке и продаже. Закупкой и продажей управляют соответственно отдел снабжения и торговый отдел. Первый контролирует количество закупаемого товара каждого наименования, и этим его роль в основном ограничивается, поскольку условия конкуренции диктуют ему выбор товаров. Отдел обычно закупает товар в тех количествах, которые обеспечивают максимальные скидки, и слабо контролирует цены закупок. Перед отделом была поставлена цель минимизации средней стоимости запасов при условии их соответствия ожидаемому спросу.

Главной контролируемой переменной торгового отдела была продажная цена. Эта цена, конечно, влияет на количество реализованного товара. Целью отдела была максимизация совокупной прибыли. Управляющий этим отделом получал помощь от специалистов по статистике, кото-

рые учитывали прежние значения цен и соответствующие им количества реализованных товаров. По этим данным специалисты строили зависимость «цена — спрос» для каждого вида товаров. Они определяли оценку среднего ожидаемого спроса и дополнительно — пессимистическую и оптимистическую оценки (рис. 6.2).

Планируя на период, управляющий торговым отделом должен выбрать продажную цену. Назовем эту цену P_1 . Затем он использует зависимость «цена — спрос» для того, чтобы определить, какое количество товара понадобится. Естественно, что он использует при этом оптимистическую оценку (Q_1), поскольку рассчитывает обезопасить себя на случай повышения спроса. Если окажется, что спрос превысит предложение, то оценка его деятельности снизится.

Когда управляющий торговым отделом определял это количество товара, он ставил в известность управляющего снабжением. Тот раньше работал в торговом отделе, где также имел доступ к зависимости «цена — спрос». Зная методы управляющего торговым отделом, он от количества Q_1 (на рис. 6.2) переходил к среднему значению на кривой спроса. Оценка его эффективности требовала, чтобы он держал уровень запасов не выше количества Q_2 . Поэтому он соответствующим образом информировал управляющего торговым отделом, который незамедлительно корректировал продажную цену так, чтобы максимизировать объем реализации товара, исходя из того, что может быть закуплено только Q_2 товара. Он устанавливал цену на уровне P_2 . Управляющий снабжением узнавал об этом и регулировал размер партии до уровня Q_3 . Легко видеть, что, если этот процесс будет продолжаться, ничего не будет закуплено и, значит, ничего не будет продано. Этого не произошло, потому что администрация запретила коммуникацию между двумя управляющими. Это не устранило причину проблемы — неправильный выбор критериев эффективности, — но смягчило последствия.

Когда критерии эффективности подразделений выбраны неправильно и ведут к конфликту между ними (а это происходит сплошь и рядом), коммуникация между ними может лишь повредить общей эффективности, а не способствовать ей.

Мораль: организационная структура и критерии эффективности должны быть правильно выбраны прежде, чем открываются шлюзы и допускается свободный обмен информацией между частями организации.

**«Управляющий не обязан знать,
как работает информационная система, —
ему достаточно знать, как ее использовать»**

Большинство разработчиков УИС пытаются добиться, чтобы системы были безопасными, не противодействовали менеджерам и тем самым не отпугивали их. Проектировщики пытаются обеспечить управляющим легкий доступ к системе и убедить их в том, что от них не требуется иных знаний о системе, кроме того, как ее использовать. Обычно проектировщикам удается преуспеть в этом намерении. Управляющие лишаются тем самым возможности оценить систему в целом. Нередко это вызывает у них боязнь подобных попыток, потому что они не хотят демонстрировать свое невежество. Устраняясь от оценки своих информационных систем, менеджеры делегируют значительную часть контроля над организацией разработчикам систем, которые, кем бы они ни были еще, редко бывают компетентными управляющими. Позвольте привести пример, проясняющий суть этого вопроса.

Исполнительный директор машиностроительной компании попросил помочь ему решить одну проблему. В крупном отделении компании, примерно за год до этого, была установлена автоматизированная система управления производственными запасами. Для системы была приобретена различная вычислительная техника на сумму около 2 млн. долл. Директор как раз получил запрос отделения разрешить замену этой техники новой, значительно более дорогостоящей (и прогрессивной). Отделение сопровождало запрос объемным обоснованием. Директор хотел знать, насколько замена действительно оправдана. Он сказал, что недостаточно знаком с системой и соответствующей техникой, чтобы самостоятельно дать такую оценку.

Было организовано совещание в штаб-квартире отделения, в ходе которого я получил обширную и детальную информацию. Система была крупномасштабной, но относительно простой. Ее центральной частью была программа для определения момента выдачи заявки на пополнение запасов и допустимого уровня запасов по каждому наименованию. ЭВМ следила за уровнем запасов, оформляла заказы на их пополнение и выдавала многочисленные отчеты о состоянии запасов.

После окончания этой информационной части совеща-

ния у меня заинтересовались, нет ли вопросов. Вопросы были. Я хотел узнать, действительно ли до внедрения системы объемы запасов по многим наименованиям превышали максимум, допустимый при новой системе. Мне сказали, что такие превышения были по многим наименованиям. Я попросил перечень примерно 30 из них и немного миллиметровки. С помощью системы координат и множества старых отчетов я начал строить график изменений во времени объема запасов первого по списку наименования. Оказалось, к большому изумлению присутствующих, что, когда объем запасов впервые приблизился к максимально допустимому уровню, был выдан заказ на пополнение. При дальнейшем построении графика выяснилось, что запасы этой детали пополнялись всякий раз, когда их уровень приближался к максимуму. В программе были явно перепутаны максимально допустимый уровень и уровень выдачи заказа на пополнение. Эта же ошибка была допущена для более чем половины наименований из списка.

Я спросил затем, много ли у них было парных деталей, таких, которые использовались только совместно, но нумеровались по отдельности, например, гаек и болтов одного размера. Их было множество. Составили список, и я начал проверять расход запасов по отчету предыдущего дня. Для многих пар расхождения чисел были очень велики. Никаких объяснений получить не удалось.

Ясно, что система была вне контроля. Чтобы установить это, я задавал лишь простые и очевидные вопросы — такие, которые управляющие поставили бы перед системой, действующей без участия ЭВМ. Однако они постеснялись задать те же самые вопросы компьютеризированной системе.

Мораль: никакую управленческую информационную систему не следует внедрять, если управляющие, которых она обслуживает, не понимают ее достаточно хорошо, чтобы оценить ее эффективность. Управляющие должны контролировать свои информационные системы, а не контролироваться ими.

КАК ПРОЕКТИРОВАТЬ УИС

Большинства недостатков информационных систем, о которых говорилось выше, можно избежать, если проектировать эти системы как элементы систем управления. К сожалению, так поступают редко. Различия между тем,

Подсистемы системы управления	Организационные подразделения			
		O_2		O_n
Формулирование и идентификация проблем				
Принятие решений		Как следует ↙		
Контроль		Как обычно делается ↙		
Управленческая информационная система				

Рис. 6.3. Альтернативные подходы к проектированию систем управления

как информационные системы обычно проектируются, и тем, как следует их проектировать, показаны на рис. 6.3.

Информационные системы обычно проектируются как независимые системы, предназначенные для обслуживания всех управляющих (нижний ряд на рис. 6.3). Лучше проектировать полную систему управления для одной из областей руководства (первая колонка). Такую систему относительно легко расширить, добавляя подобные системы для других областей. Поскольку потребности систем пересекаются, каждую последующую систему (колонка) легче проектировать, и она может использовать части предшествующей. Более того, в конечном счете будет получена всеохватывающая и полностью интегрированная система управления.

Когда информационная система проектируется как независимая, большая часть ее содержания не соответствует потребностям других подсистем, которые редко анализируются под этим углом зрения. Как только независимо спроектированная информационная система внедряется, она создает столько проблем ее проектировщикам, что у них не остается никаких шансов заинтересоваться другими подсистемами управления. Большинство специалистов

по информационным системам не склонно, даже в наилучших условиях, заниматься другими подсистемами. Им не нужны особые оправдания, чтобы проигнорировать эту необходимость.

Когда проектировщики информационных систем обращаются к другим подсистемам, они вынуждены приспособлять проекты этих подсистем к уже законченной информационной системе. Должно быть наоборот. Функция информационной системы должна состоять в обслуживании других подсистем. Следовательно, если подсистемы (ряды на рис. 6.3) приходится проектировать последовательно — а предпочтительно, чтобы это было не так, — очередь информационной системы должна быть последней, а не первой. На мой взгляд, для разработки в первую очередь более всего подходит подсистема контроля как самая простая, самая выигрышная и менее других ограничивающая разработчиков впоследствии.

Независимо спроектированные информационные системы редко наделяются способностью к обучению и адаптации. Как правило, они свободны и от внешнего и от внутреннего контроля, следовательно, не чувствительны к собственному опыту или опыту управления. Со временем они, вероятнее всего, будут устаревать, а не совершенствоваться. Этого можно избежать, проектируя управленческую информационную систему как элемент системы управления.

ПЛАНИРОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ III: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОРГСТРУКТУР

Анергия. Негатив энергии. Количество энергии, которое потребуется, чтобы разобратся в некоторой ситуации, которая вам не нравится. Анергия заключена в запутанных ситуациях, как энергия заключена в скрученной пружине. Скрученная пружина полна энергии. Полностью раскрученная, она полна анергии.

Джон Голл

Идеализированный проект системы обязательно включает анализ ее структуры, способа ее организации. Способ организации системы влияет на ее способность обучаться и адаптироваться — следовательно, развиваться. Точно так же, как индивидуальное обучение требует способности менять себя и свои действия, это требуется и от организации. Хорошо известно, однако, что система сопротивляется изменениям, в особенности тем, которые касаются способа ее организации. Поэтому идеализированный проект системы должен предусматривать, как построить структуру системы, чтобы обеспечить ей способность и склонность модифицировать себя, когда это необходимо, и тем самым приближаться к своим идеалам.

Структура организации — это способ разделения деятельности (распределение *ответственности*) и координации и интеграции (распределение *полномочий*). Обычные структуры, как правило, представляют в виде хорошо знакомых древообразных диаграмм, состоящих из прямоугольников и соединяющих их линий: они показывают, кто

за что отвечает и кто по отношению к кому имеет те или иные полномочия.

В турбулентном окружении структуры традиционно организованных корпораций требуют частых модификаций. Тем не менее такие корпорации склонны сопротивляться изменениям этого типа. Важно понять как необходимость изменений, так и суть сопротивления им.

НЕОБХОДИМОСТЬ РЕОРГАНИЗАЦИИ

Необходимость в реорганизации вызывается как внешними, так и внутренними факторами. Сначала рассмотрим внешние.

Меняющиеся приоритеты

При проектировании организации для разделения необходимой работы обычно (и почти исключительно) используются три различных критерия:

- 1) *продукция или услуги*, тип *результата* — например, создание в корпорации «Дженерал моторс» отделений «Кадилак», «Бьюик», «Олдсмобил», «Понтиак» и «Шевроле»;
- 2) *функции*, типы *ресурсов*, требуемых для получения результатов, — например, снабжение, производство, маркетинг, финансы и кадры;
- 3) *рынки*, классы клиентов или потребителей продукции организации, определяемые географически (например, Америка, Европа, Азия) или по типу потребителей (например, правительственные, промышленные, коммерческие учреждения, региональные представительства самой организации).

В традиционно организованных корпорациях разделение ответственности на каждом уровне ниже главного руководителя обычно основывается на одном из этих трех критериев или на их комбинации. Когда используется та или иная комбинация, один из критериев, как правило, доминирует. Следовательно, уровни, на которых эти критерии используются, наделяют их определенным рангом. Если, например, второй уровень корпорации организован в соответствии с типом производства, это помещает критерий продукции выше критериев функции и рынка.

Изменения, происходящие вне корпорации, часто требуют перестановки критериев. Например, корпорация, на высшем уровне организованная в соответствии с типом производства и расширяющая свои операции за рубежом, может столкнуться с необходимостью начать там производство своей продукции. Это в свою очередь может потребовать расширения ее зарубежных подразделений маркетинга. Как то, так и другое может потребовать **большого** акцента на географию и меньшего — на производство. Это может привести корпорацию к необходимости географической реорганизации.

Ряд недавно принятых Федеральной торговой комиссией решений полностью изменил условия, в которых действует корпорация «Американ телефон энд телеграф компани». Раньше она была монополией в регулируемой отрасли, а теперь оказалась в условиях возрастающей конкуренции. Поэтому она недавно предприняла реорганизацию, чтобы более эффективно ориентироваться на рынки, подчинив этому прежний приоритет продукции и услуг.

Конечно, было бы желательно менять приоритеты критериев, используемых для разделения деятельности, без изменения организационной структуры. Но это невозможно, пока предполагается, что такая структура должна быть представлена двумерной древообразной диаграммой, в которой уровни и критерии разделения деятельности должны соответствовать друг другу. Подобное произвольно наложенное ограничение препятствует введению структуры, которая не должна изменяться, когда изменяется относительная важность критериев.

Изменение «размерности» организации позволяет изменять приоритеты или важность критериев, используемых в структурировании организации *без изменения ее структуры*. Организационный проект, который выражает эту идею, приводится ниже.

Теперь рассмотрим основной внутренний фактор, вызывающий необходимость организационных изменений.

Централизация — децентрализация

Многие корпорации проходят через регулярные колебания между централизацией и децентрализацией, которые напоминают упорное перетягивание каната. Давление в сторону децентрализации обусловлено желанием (1) об-

легчить проявление быстрых и эффективных инициатив и реакций на изменения, поступающих оттуда, где потребности, опасности и благоприятные возможности ощущаются раньше всего, и (2) обогатить труд управляющих нижнего уровня и руководителей подразделений путем расширения их ответственности. Давление в сторону централизации обусловлено желанием (1) координировать деятельность подразделений нижестоящего уровня и использовать его потенциальную синергию и (2) предотвратить серьезные ошибки, которые могут быть сделаны на нижних уровнях, где последствия действий для корпорации в целом не всегда видны или предсказуемы.

Чем более масштабна, территориально разобщена и разнообразна хозяйственная деятельность корпорации, тем сильнее давление в сторону децентрализации. Это давление преобладало главным образом вследствие роста корпораций и движений за гуманизацию условий труда. Однако децентрализация больше прокламируется, чем практикуется.

Ясно, что в большинстве организаций некоторые решения лучше принимать централизованно, а другие — децентрализованно. Однако в организациях с традиционной структурой почти невозможно сколько-нибудь удовлетворительно сбалансировать эти принципы управления. Если тот или другой не доминирует, то обычно возникает серьезная путаница, т. е. пересечение полномочий и ответственности. Такое пересечение создает области принятия решений, подобные мертвым зонам при игре в бейсбол [или парной игре в теннис], когда оба игрока бросаются за мячом и сталкиваются, а мяч проскакивает между ними.

Вопрос централизации/децентрализации связан с объемом и характером полномочий, которыми наделяется каждый управляющий. Вопрос возникает, поскольку в корпорациях, которые не являются ни холдинговыми компаниями, ни конгломератами, управляющие требуют координации и интеграции. Даже в корпорациях, агрегирующих независимо управляемые предприятия, известные координация и интеграция необходимы, и в значительной мере — внутри этих предприятий. Следовательно, проблема состоит в проектировании таких корпораций, в которых одновременно минимизируется взаимозависимость их частей и максимизируется их склонность к сотрудничеству. Чтобы выполнить это требование, необходима нетрадиционная концепция организационной структуры.

Сопротивление изменению

Есть два основных способа, которыми организация или ее подразделение могут оказывать сопротивление внешнему обусловленному изменению или развивать иммунитет к нему. В основе первого лежит тот факт, что, чем более содержательна деятельность, тем менее вероятно, чтобы ее свертывали или изменяли. Поэтому организация (или ее подразделение), которая правильно распознает снижающуюся потребность в ее услугах, должна, если она намерена выжить, создать впечатление, что эти услуги важны. Для этого ненужной работе придается видимость необходимой.

Подразделение, в котором занято больше людей, чем нужно для выполнения требуемой работы, обычно не желает сокращаться, не говоря уже о роспуске, потому что значение и статус подразделения (и его управляющего) обычно воспринимается в соответствии с его размерами и величиной его бюджета. Таким образом, рост, а не сокращение, желателен, даже если он не оправдан. Когда рост или выживание становятся самоцелью, даже вопреки тому, что это препятствует выполнению функций, для которых организация или данное подразделение были созданы, рождается бюрократия. Бюрократии — это организации или их подразделения, для которых рост и выживание имеют приоритет над эффективностью их общественной или производственной функции. Бюрократии вырождаются в плохо адаптирующихся организационных динозавров, вымирание которых занимает длительный период.

Если ориентированное на выживание или рост подразделение имеет больше людей, чем нужно, оно должно занять их псевдоработой, чтобы избежать сокращения или ликвидации. Этого можно достигнуть несколькими путями. Работу, которую легко выполняет один, раздувают до размеров, требующих нескольких исполнителей. Например, форму документа, которая может быть эффективно обработана одним человеком, преобразуют в такую, которая неэффективно обрабатывается несколькими, или создаются новые формы, которым придается содержательный вид. К сожалению, работа, выполняемая таким образом, сдерживает содержательную работу других. Часто это правильно распознается нами как бюрократические рогадки, но такие рогадки так же трудно ликвидировать, как и паразитов, которые их воздвигают.

Другой способ, которым организация может сопротивляться изменению, — создание помех оценке ее эффективности. Такая оценка может быть затем подменена пропагандой эффективности.

Это легкий путь благодаря тому, что эффективность многих подразделений в традиционно организованных корпорациях очень трудно измерить, например в отделах рекламы, трудовых отношений, связей с общественностью, бухгалтерии, кадров и т. д. Их расходы могут быть измерены, но их результаты и значение этих результатов трудно выразить количественно, в особенности когда попытки сделать это наталкиваются на сопротивление соответствующих подразделений.

Желательно иметь однотипные критерии эффективности, применимые к любому подразделению и к организации в целом, что способствовало бы склонности к изменению и разоблачало усилия, направленные на сопротивление ему. В организациях с традиционной структурой такой критерий фактически невозможен, но он возможен в организации того типа, к рассмотрению которого мы теперь переходим.

МНОГОМЕРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Идеализированный проект организации, который приводится ниже, как и некоторые из предшествующих проектов, должен рассматриваться как тема, на которую могут и должны быть написаны многие вариации, в соответствии с условиями, которые превалируют в том или ином конкретном приложении. Некоторые вариации представлены после описания базового проекта.

Наиболее важным самоограничением, которое снимается при разработке настоящего проекта, является допущение о том, что организационная структура может иметь только два измерения — по вертикали и по горизонтали. По этой причине проекты, в которых отвергается данное допущение, обозначены мною как *многомерные*. Этот термин был использован в 1974 г. Уильямом Гоггином [36], в то время председателем правления и главным администратором корпорации «Доу корнинг», для описания структуры его фирмы. Проект, представленный здесь, в

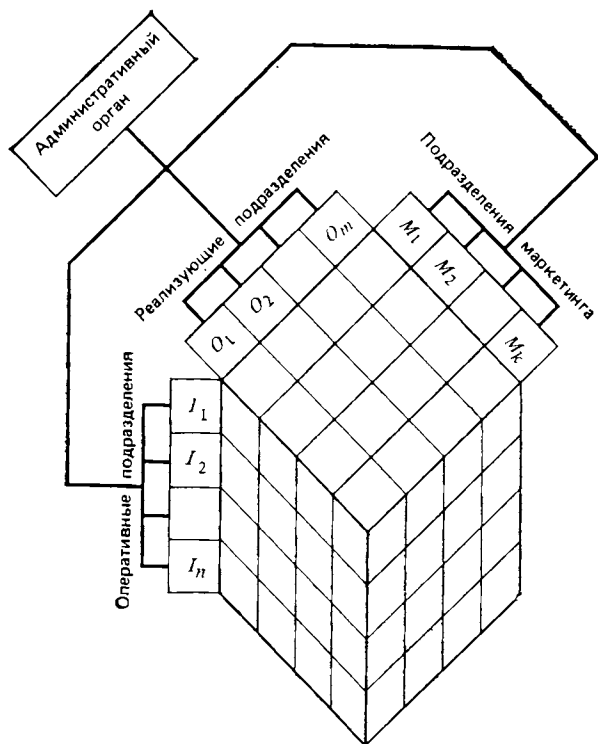


Рис. 7.1. Многомерный проект

значительной степени отличается от его проекта, но оба проекта многомерны.

Рассматриваемый проект имеет три основных измерения, каждое из которых соответствует одному из критериев, обычно используемых при разделении труда:

- 1) *результаты* (outputs) — продукция или предоставляемые услуги;
- 2) *ресурсы* (inputs) — требуемые виды деятельности;
- 3) *рынки* (markets) — типы или классы клиентов и потребителей.

Эти измерения могут быть представлены кубообразной диаграммой (рис. 7.1).

Реализующие (output) подразделения

Реализующие подразделения определяются продуктом(ами) и/или услугой(ами), за которые они несут ответственность. Они состоят из управленческого и вспомогательного персонала и не имеют никаких других категорий специалистов. У них нет оборудования, кроме того, которое необходимо для работы этих людей. Помещение они арендуют у корпорации или на стороне. Следовательно, у них нет основных фондов, но имеется оборотный капитал.

Реализующие подразделения ответственны за все виды деятельности, необходимой для того, чтобы иметь в наличии соответствующую продукцию и продавать ее потребителям. Они должны закупать все необходимые товары и услуги, но могут получать их как из внутренних, так и из внешних источников. Прежде чем прибегнуть к поставкам извне, внутренним поставщикам должна быть предоставлена возможность осуществлять поставки по внешней цене. Но даже если внутренняя цена конкурентоспособна, реализующее подразделение имеет право выбора, если не вмешивается административный орган. В случае такого вмешательства подразделение должно получать компенсацию за любое вызванное им доказуемое увеличение затрат или снижение доходов. Вмешательство административных органов может быть обоснованным, например, когда желательно подготовить новое внутреннее обеспечивающее подразделение.

Реализующее подразделение может расплачиваться с поставщиком — внутренним или внешним — на любой основе, на которой достигнуто соглашение, например на основе производственных затрат на единицу продукции, выплаты комиссионного или фиксированного вознаграждения, либо на основе нормативной прибыли. Оно не может иметь никакой власти по отношению к внутреннему поставщику, но может частично контролировать как внутренних, так и внешних поставщиков благодаря своей покупательной силе и возможности при желании менять их.

Эти подразделения получают доход от продажи продукции или услуг. Если им требуется дополнительный оборотный капитал, они должны обратиться за разрешением административного органа. Предусмотрено, что такие фонды рассматриваются как заемные средства. Реализующие подразделения являются центрами прибыли и оцениваются в соответствии с их прибыльностью.

Прибыль, производимая реализующим подразделением, облагается корпоративным налогом, устанавливаемым административным органом. Ставка налога определяется предварительно и не должна быть настолько большой, чтобы лишить прибыльные подразделения их хозяйственной самостоятельности. Прибыльные подразделения должны иметь фонды для использования по своему усмотрению, при этом предполагается возможность вмешательства административного органа на условиях, упомянутых выше. Они должны использовать эти фонды, например, чтобы улучшать ранее выпускавшуюся продукцию, разрабатывать новую или проникать на новые рынки.

Реализующие подразделения не имеют никаких основных фондов и в них занято лишь относительно небольшое количество людей, их легко ликвидировать и создавать. Их организация рассматривается в разделе «Проектирование подразделений».

Оперативные (input) подразделения

Оперативные подразделения поставляют товары или услуги как внутренним подразделениям, так и внешним потребителям. Они предоставляют такие услуги, как производство, транспортировка, хранение, кадровое обеспечение, правовое обеспечение, бухгалтерский учет и все функции, связанные со сбытом, за исключением продажи. Продажа регулируется особым путем, рассматриваемым ниже. Оперативные подразделения, занимающиеся производством, обработкой данных и тому подобным, имеют средства и оборудование, а также персонал, необходимый для приведения их в действие. Следовательно, этим подразделениям, помимо оборотного капитала, могут потребоваться капиталовложения. Разрешения на капиталовложения могут быть даны только административным органом. Такие инвестиции или займы должны рассматриваться наравне с внешними обязательствами.

Как и реализующие, оперативные подразделения являются центрами прибыли, следовательно, оцениваются по сумме получаемой прибыли и окупаемости инвестиций. Их прибыль также облагается корпоративным налогом.

Точно так же оперативные подразделения обладают правом выбора закупать все, что необходимо, или продавать все, что они производят внутри организации или вне

ее. Эти решения могут быть изменены администрацией на упомянутых условиях при соответствующей компенсации. Оперативные подразделения получают доход от продажи предоставляемых ими услуг и оплачивают покупаемые ими товары или услуги.

Если на продукцию или услуги, поставляемые оперативным подразделением, приходится значительная доля объема внешних продаж и административный орган полагает, что возможно расширение этих поставок, то может быть принято решение создать реализующее подразделение для обеспечения этих поставок. Административный орган должен перекупить право на создание такого подразделения у заинтересованного оперативного подразделения. Например, если внутреннее подразделение обработки данных осуществляет в широких масштабах предоставление услуг на сторону, административный орган может принять решение создать реализующее подразделение обработки данных. Прежнее оперативное подразделение обработки данных может продолжать обслуживать внешних потребителей, если административный орган не ограничивает эту деятельность, причем новое реализующее подразделение может пользоваться, а может и не пользоваться его услугами.

Если административный орган замечает, что продукция или услуга, не обеспечиваемые внутренними поставками, активно потребляются внутри организации, он может создать соответствующее оперативное подразделение или расширить существующее, чтобы обеспечить внутренний источник поставок. Оперативное подразделение может расширяться самостоятельно, если способно сделать это без субсидий.

Если оперативное подразделение широко используется внешними, а не внутренними потребителями, административному органу это не должно быть безразлично. Либо другие внутренние подразделения неверно осуществляют закупки, либо они не нуждаются более в товарах или услугах, обеспечиваемых данным оперативным подразделением. В последнем случае это оперативное подразделение может быть либо замещено новым реализующим подразделением или продано на сторону, либо его деятельность может быть прекращена. С другой стороны, если оперативное подразделение не поставляет услуги на сторону или поставляет их мало и если оно при этом способно удовлетворить внешний спрос, о существовании которого

известно, то административному органу также не должно быть безразлично, почему это происходит. Причиной может быть низкое качество управления.

Несмотря на то что оперативные единицы труднее ликвидировать, чем реализующие подразделения, это намного легче, чем в случае с обычной хозяйственной единицей. Избавление от оперативного подразделения не обязательно оказывает влияние на ту сферу хозяйственной деятельности, в которой занята корпорация, а ее оборудование и другие средства могут быть приспособлены для других целей или проданы. Добавление новых оперативных подразделений не создает значительных проблем. Их внутренняя организация также рассматривается в разделе «Проектирование подразделений».

Подразделения маркетинга (market units)

Такие подразделения имеют две функции: во-первых, они действуют как агенты по сбыту для любого внутреннего подразделения, которое пожелает воспользоваться этой услугой. (Они также обладают правом выбора предоставлять свои услуги на сторону при тех же условиях вмешательства со стороны административного органа.) Во-вторых, они выступают как представители рынков, на которых они действуют. Они не только представляют фирму на рынке, они также представляют рынок в фирме. Они выступают как адвокаты специфических интересов агентов, действующих на этом рынке.

В своей адвокатской роли подразделения маркетинга сцепивают деятельность оперативных и реализующих единиц извне, с позиций тех, чьи интересы она затрагивает или на которые она может оказать воздействие. Созывая руководителей подразделений маркетинга, руководители административного органа или подразделений других типов могут получать оценку своей деятельности по всей обслуживаемой территории или по отдельным регионам. Это может способствовать выявлению неиспользуемых возможностей и существующих либо потенциальных опасностей.

Действуя как адвокаты, подразделения маркетинга могут консультировать административные органы и руководителей подразделений. Они должны вознаграждаться за такую услугу и иметь возможность предоставлять ее внешним организациям.

Действуя как агенты по сбыту, подразделения маркетинга выступают как оперативные. Они являются центрами прибыли, которые могут создавать фонды заинтересованности, они могут быть инициаторами улучшения старой продукции или разработки новой. Эти разработки могут быть проданы внутри или вне организации с учетом возможности административного вмешательства на ранее указанных условиях.

Поскольку деятельность подразделений маркетинга не связана с созданием каких-либо основных фондов или корпоративными капиталовложениями, эти единицы легко создавать, ликвидировать либо модифицировать.

Административный орган

Административная функция выполняется одним или группой управляющих с приданными им специалистами и вспомогательным персоналом. Этот орган является центром прибыли. Он отделен от корпорации как целого, которая, конечно, также является центром прибыли. Административный орган инвестирует или предоставляет займы подразделениям фонды, на которые ожидается получение прибыли или выплата процентов. Он также взимает плату за любые услуги или средства, которые он предоставляет подразделениям, и взимает налог на прибыли подразделений. Он должен выплачивать заемные или каким-то другим образом полученные из внешних источников фонды и платит также 1) за любые повышающие расходы и снижающие прибыль ограничения, которые он налагает на действия подразделений, и 2) любые услуги, которые он запрашивает от подразделений, за исключением указанных в уставах последних. Например, платит за информацию, обычно не предоставляемую подразделениями. В связи с тем, что такие ограничения и услуги связаны с затратами для административного органа, он должен оценивать их воздействие на эффективность подразделений и, следовательно, на свой собственный доход.

Если число подразделений слишком велико для непосредственного подчинения главному администратору, могут быть использованы один или несколько координирующих руководителей для каждого измерения структуры (рис. 7.2). Если число подразделений какого-либо измерения велико, можно использовать несколько таких коорди-

наторов: например, оперативные единицы могут быть разделены на две группы, операций и услуг. Реализующие подразделения могут быть сгруппированы по виду выпускаемой продукции. Например, автомобили легковые, автомобили грузовые, автобусы, тракторы. Рынки могут быть сгруппированы по географическому признаку. Координирующие руководители могут быть введены в административный орган.

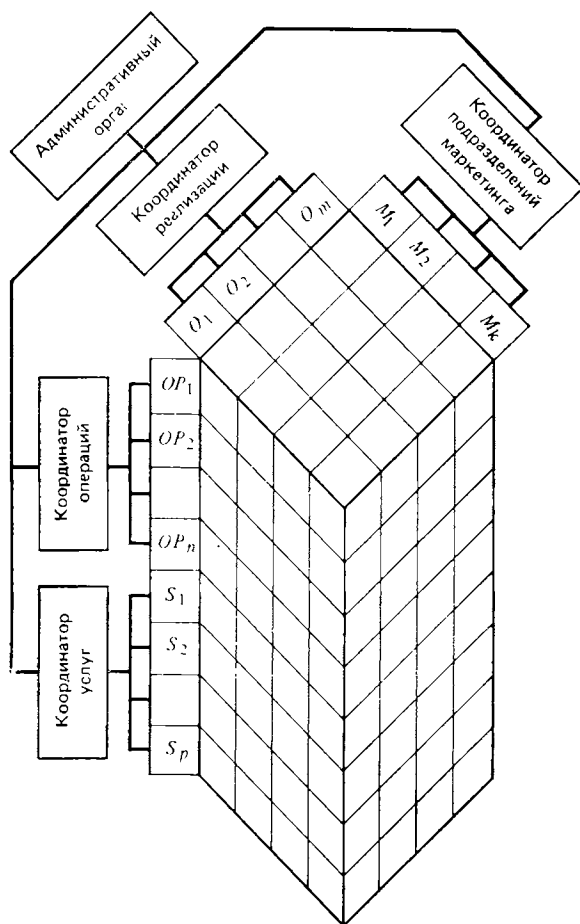


Рис. 7.2. Многомерный проект с координаторами

Административный орган может вырабатывать хозяйственную политику и практические методы, которые действуют на отдельные или на все подразделения. При этом, однако, они должны быть доказательно подчинены интересам эффективности корпорации и не вторгаться в управление подразделениями по каким-либо другим причинам.

Проектирование подразделений

Каждое подразделение может быть организовано таким же образом, как и корпорация в целом. Это наиболее очевидно в отношении оперативных подразделений, в частности производственных. Их реализующие подъединицы могут включать закупку, хранение, ремонт, контроль качества и т. д. Они могут также использовать маркетинговые подъединицы для продажи своих услуг. Любые из услуг, самообеспечение которыми нежелательно, они могут закупать у внутренних подразделений или получать из внешних источников.

Реализующие подразделения могут быть разделены на реализующие подъединицы, например, по таким признакам, как торговые марки или модели. Если реализующее подразделение достаточно велико, в нем могут быть выделены один или группа специалистов для приобретения и контроля каждой из поставок, например производства, транспортировки, продаж и т. д.

Подъединицы подразделения маркетинга могут быть образованы по регионам обслуживаемой территории или по классам клиентов. Подразделению требуются также некоторые поставки, ответственность за которые может быть разделена. Наконец, оно испытывает потребность в маркетинге собственных услуг. Обычно подразделение может обеспечивать эту потребность самостоятельно, но могло бы использовать для этой цели внешних агентов.

Многомерная структура применима к любому, вплоть до мельчайшего, подразделению корпорации. Чем меньше подразделение, тем меньше штат и больше разнообразных обязанностей у его управляющего. Этот тип организации дает возможность даже мельчайшему подразделению быть настолько автономным, насколько вообще возможно в структуре корпорации. В конечном счете многомерный проект создает со всей возможной приближенностью сво-

бодный рынок *внутри* корпорации, но это не исключает возможностей для синергии и экономии на масштабе деятельности.

Возвращаясь к причинам негибкости, рассмотренным в начале этой главы, мы видим, что в многомерной организации каждая из них или устраняется, или значительно уменьшается. Во-первых, нет необходимости в реорганизации с целью изменения приоритетности критериев, используемых при разделении работ. Акценты могут быть изменены путем перераспределения ресурсов благодаря применению исключительных прав вмешательства административным органом.

Во-вторых, подразделения можно создавать, ликвидировать или модифицировать без серьезных изменений положения других подразделений. Чем больше внутренних подразделений обслуживает данная единица или обслуживаются ею, тем меньше воздействует на нее перемещение одного из них.

В-третьих, в связи с вопросом централизации/децентрализации управляющие нижестоящего уровня получают всю возможную самостоятельность. Тем не менее роль административного органа остается главной. Поскольку он является центром прибыли, то должен нести полную ответственность за влияние своих решений на эффективность подразделений.

Наконец, единообразная, явная и практически однозначная мера эффективности — функция суммы получаемой прибыли — применяется по отношению к каждому подразделению на каждом уровне, включая административный орган. Это предотвращает выполнение псевдоработы и зарождение бюрократии. Прибыль, однако, не единственная важная характеристика эффективности. Вспомним, что в интерактивной организации *развитие* ее самой и заинтересованных лиц является преобладающей целью. Хотя прибыль — необходимое условие развития корпорации, оно не является достаточным.

О разделенной ответственности

Те, кто знаком с матричными организациями, узнает их внешнее сходство с представленным многомерным проектом. Здесь не место подробно останавливаться на их различиях, но для тех, кто занимается проектированием

организаций, полезно познакомиться с этой альтернативной концепцией. Исчерпывающий обзор этой темы дают С. Дэвис и П. Лоуренс [21].

Уместно одно замечание относительно матричных организаций. Существенной характеристикой таких организаций является то, что подразделения, названные мной оперативными, имеют двойное подчинение: с одной стороны, руководителю оперативного подразделения (обслуживающего или штабного), частью которого они являются, с другой стороны — главе соответствующего реализующего (линейного) подразделения. Это наиболее критикуемое свойство данной структуры. Ее обвиняют в том, что она создает так называемую организационную шизофрению. Многомерный проект не создает подобных проблем.

В многомерной организации отношения членов оперативного (или маркетингового) подразделения с директором реализующего подразделения, который закупает их услуги, ничем не отличаются от отношений с посторонним клиентом. Они ответственны перед директором оперативного подразделения, который, естественно, использует оценку предоставляемых услуг директором реализующего подразделения. Те, кто возглавляет оперативное подразделение, работающее для реализующего подразделения, во многом находятся в том же положении, что и директора проектов в строительстве или консультационных фирмах. Те, кто работает в таких подразделениях, знают, кому они подчинены.

Программирование бюджета

Концепция программирования бюджета также пересекается с многомерной организацией. В том виде, в каком оно обычно предлагается или практикуется, программирование бюджета — это способ подготовки бюджета для оперативных и реализующих подразделений. Условия предоставления ресурсов и самостоятельности реализующим подразделениям не является при этом обязательным. Не обязательно также требование самокупаемости оперативных подразделений на внутреннем и внешнем рынках организации. В многомерной организации бюджеты подразделений подготавливают сами подразделения, корпорация только инвестирует в них средства или дает деньги займы.

Программирование бюджета обычно не воздействует на организационную структуру (хотя данный метод более совместим с матричными организациями, чем с традиционными структурами) и ее гибкость. Это способ распределения ресурсов по видам оперативной деятельности, обеспечивающий большую уверенность в том, что желаемые виды реализующей деятельности будут выполняться. Кроме того, он обеспечивает более эффективный, чем обычно, путь определения затрат. Многомерная структура удовлетворяет всем этим условиям, а также многим другим.

Теперь рассмотрим некоторые варианты базового многомерного проекта и посмотрим, насколько разнообразными они могут быть.

Некоторые варианты

В корпорации, хозяйственные единицы которой относительно независимы, отличаются друг от друга и географически разбросаны, иногда бывает желательно организовать как многомерную именно определенную хозяйственную единицу, но не корпорацию в целом (рис. 7.3).

Многомерная структура может быть введена на любом уровне организации или в любой ее отдельно взятой части — подразделении, отделе или секции. Кроме того, части многомерного подразделения могут быть организованы традиционно.

Два или больше многомерных подразделения могут совместно использовать все или некоторые из своих подъединиц одного измерения (рис. 7.4). Для многомерно организованного подразделения возможно также закупать услуги от оперативной подъединицы другого многомерного подразделения той же корпорации.

Если оказалось, что два реализующих подразделения пользуются услугами одних и тех же оперативных и маркетинговых подразделений, то они должны быть не в отдельности многомерными, а реализующими подразделениями одной многомерной организации.

Многомерный проект можно варьировать другими способами. Например, функция производства (или какая-то другая) может быть придана реализующему подразделению. В таком случае последнее должно иметь фонды. Это затрудняет создание или ликвидацию реализующих и опе-

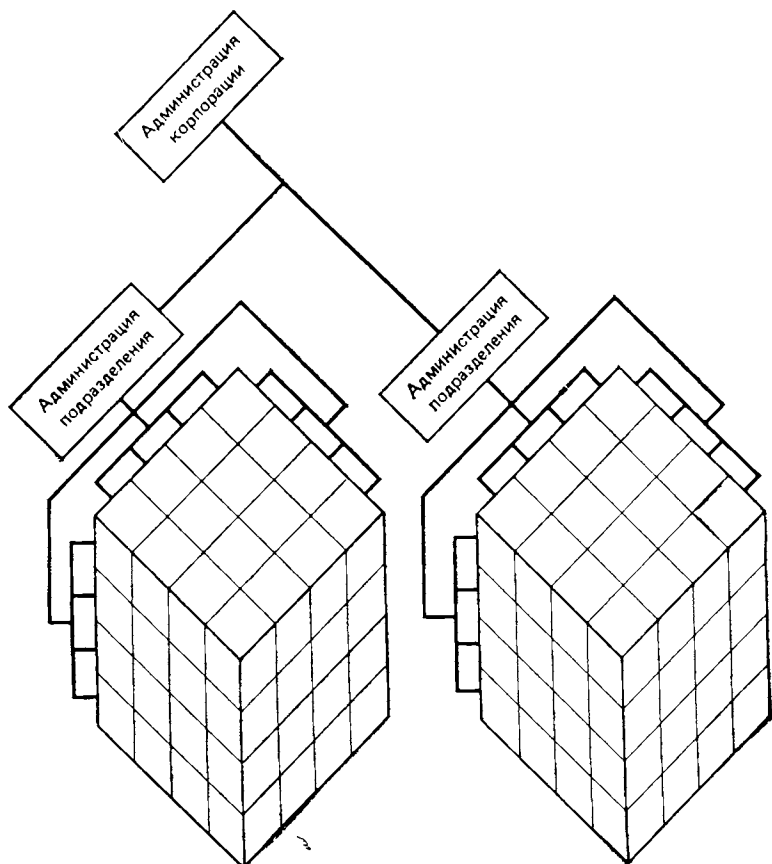


Рис. 7.3. Многомерное строение организации, начиная со второго уровня и ниже

ративных подразделений, но, поскольку подобный вариант ближе к традиционной структуре, он может оказаться легче для внедрения. Такие вариации могут быть использованы, чтобы облегчить переход от традиционной структуры к полностью многомерной.

Отметим, что если функция продажи организована как оперативное подразделение в большей степени, чем в качестве третьего измерения, то в результате будет получена двумерная организация. Однако, если другие характеристики многомерного проекта сохраняются, эта структура не

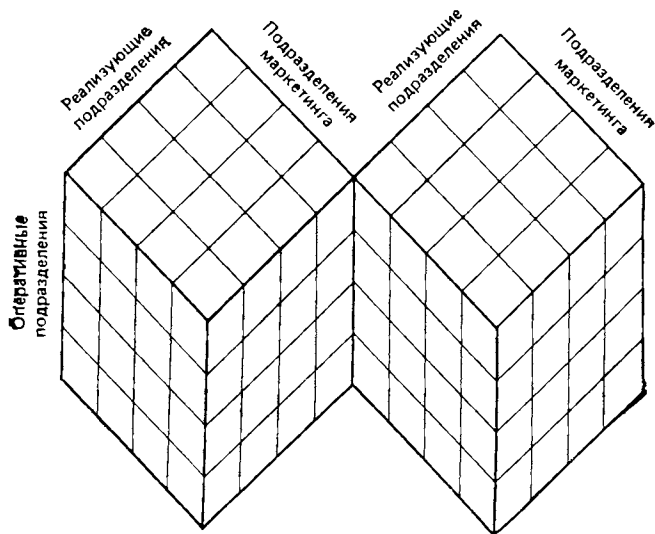


Рис. 7.4. Два многомерных подразделения с одним общим измерением

превращается в матричную организацию, поскольку работники не имеют двойного подчинения. Основной эффект от сокращения числа измерений таким путем состоит в том, что затрудняется изменение приоритетности между двумя критериями разделения работы, т. е. по видам продукции и по рынкам.

Минимальный шаг в направлении к многомерности состоит в преобразовании обслуживающих подразделений традиционно организованной корпорации в центры прибыли, которые действуют как оперативные подразделения многомерной организации. Это не требует никаких изменений структуры. Например, одна крупная нефтяная компания преобразовала свой главный вычислительный центр в центр прибыли. Это потребовало, чтобы все другие подразделения оплачивали его услуги, но с правом выбора между центром и внешними источниками. С другой стороны, вычислительный центр наделялся правом продавать свои услуги на сторону. Центр не только стал весьма прибыльным, но внутренние пользователи почувствовали значительное улучшение качества получаемых услуг, более того, меньшее количество оборудования использовалось для выполнения большего объема работы.

Ни одна корпорация не может заполучить структуру, которую ее члены не могли бы саботировать, значит, чрезвычайно важно создать у членов организации соответствующую мотивацию. До сих пор не найдено более сильной мотивации, чем предоставление членам организации возможности участвовать в принятии решений, касающихся их работы. Перейдем теперь к структуре, предусматривающей такое участие.

ПРОЕКТ ДЛЯ УЧАСТИЯ: ЦИКЛИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Трудно, если вообще следует, ожидать проявлений доброй воли и сотрудничества от работников, которые получают мало удовлетворения от своей работы. Со времени второй мировой войны по этой причине предпринимались многочисленные попытки реорганизации труда. Наиболее известными из них являются структуризация работ, совмещение профессий, обогащение труда и автономные рабочие группы. Однако большинство из этих методов не предусматривает, чтобы планирование работы осуществлялось теми, кто должен ее выполнять. Это делают управляющие или нанимаемые ими специалисты.

Если работникам не предоставляется постоянная возможность реорганизовывать труд так, чтобы он был и оставался увлекательным, то маловероятно, что они сохранят свою преданность работе. Именно эта возможность доступна большинству управляющих, и она делает их труд столь привлекательным. Следовательно, труд неуправляемого персонала можно значительно обогатить, позволив ему участвовать в управлении. Не обязательно, чтобы при этом возникали непреодолимые практические трудности.

Корпорации должны быть организованы иерархически, поскольку только таким путем разделенную работу можно координировать и интегрировать. Иерархия среди прочего означает, что управляющие имеют власть над неуправляемым персоналом и что одни управляющие распоряжаются другими. Но участие низового персонала в управлении на вышестоящем уровне уменьшает или разрушает эту власть. Демократия и иерархия кажутся несовместимыми. Демократия требует, чтобы любой, кто имеет власть над другими, был поставлен под их коллективный контроль. Если те, которыми управляют, контролируют своих

управляющих, то иерархия, по-видимому, будет разрушена.

Дело обстоит именно так, поскольку мы допускаем, что отношения подчинения могут распространяться только в одном направлении. Тогда, поскольку иерархия необходима для разделения работ, организации, которые требуют такой работы — даже правительственные учреждения, — организованы иерархически, а не демократически.

Несовместимость иерархии и демократии заложена в нашем мышлении, она в природе вещей. Но как только мы отбрасываем допущение, что власть может распространяться лишь в одном направлении, становится возможным спроектировать полностью демократическую организацию, в которой иерархия сохраняется. Именно такой проект предлагается здесь.

Этот проект является обобщением проекта, который обеспечивает полностью партисипативное планирование (гл. 3). Следовательно, как мы увидим, этот проект может включать как советы по планированию, так и комитеты по распределению решений, используемые в сети систем управления (гл. 6). Я назвал этот обобщенный орган советом по управлению.

Каждому руководителю придан совет по управлению (рис. 7.5). Эти советы состояются во многом так же, как и для системы планирования. Каждый совет, за исключением тех, что расположены в вершине и в основании иерархии, состоит из 1) управляющего подразделением, к которому относится совет (совет 1.1 на рис. 7.5), 2) его непосредственного начальника и 3) его непосредственных подчиненных.

Совет в вершине (1) состоит из главного управляющего, его непосредственных подчиненных, представителей внешних «акционеров» и представителей каждого уровня управленческого и неуправленческого персонала, включая низший уровень. В идеале эти представители должны избираться их коллегами на определенный срок. Сроки должны быть упорядочены таким образом, чтобы исключить прохождение всего персонала через совет.

Советы низшего уровня (например 1.1.n) не включают управляющих низшего уровня, поскольку таковых не имеется, но они включают весь неуправленческий персонал, который подчинен управляющему низшего уровня. Если подразделение низшего уровня велико, то совет будет слишком большим, чтобы действовать эффективно. Следо-

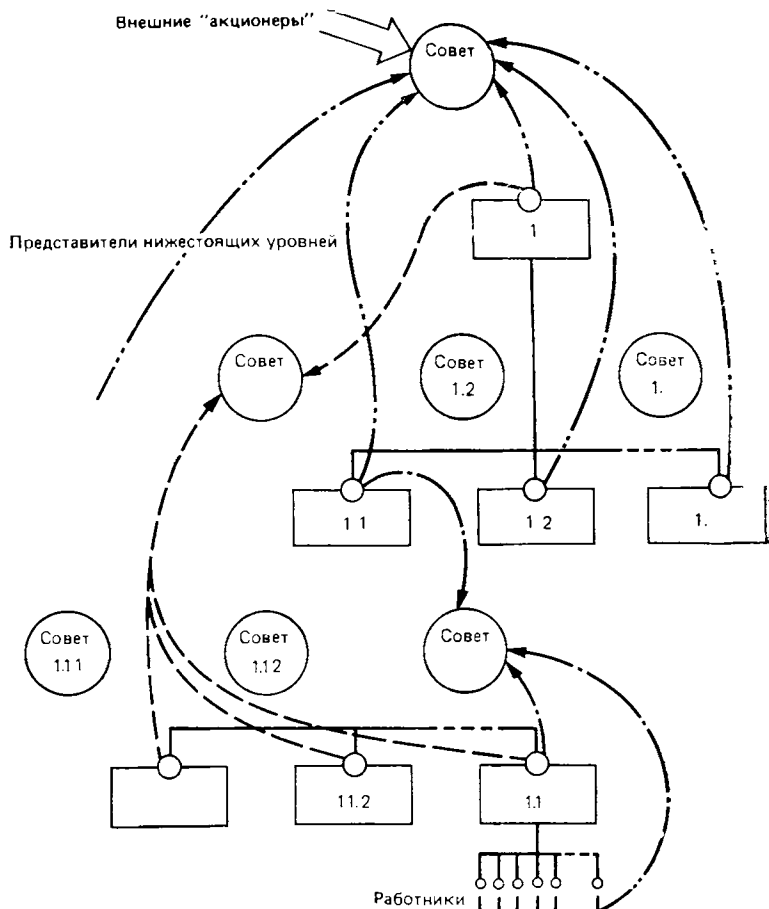


Рис. 7.5. Демократическая иерархия: циклическая структура

вательно, базовая трудовая единица должна быть небольшой, как правило, не более 10 человек. Снижение размера этих единиц не обязательно увеличивает число управляющих низшего уровня. Если трудовые бригады учреждаются как автономные рабочие группы, они могут избирать и заменять свое руководство. Если это сделано, никакого дополнительного числа управляющих не потребуется и каждая рабочая группа сможет иметь собственный совет, в котором участвуют все ее члены наряду с руководителем

группы. Совет управляющего низшего уровня в этом случае состоит из лидеров автономных рабочих групп, а также включает его непосредственного начальника.

Теперь рассмотрим функции этих советов. Во-первых, каждый совет несет ответственность за координацию деятельности подразделений, подчиненных руководителю, к которому относится этот совет. Поскольку управляющие подразделениями, чья деятельность должна координироваться, составляют большинство каждого совета (за исключением того, что находится в вершине), то в значительной степени они координируют сами себя. В этом им оказывают помощь два непосредственно вышестоящих руководителя.

Во-вторых, каждый совет несет ответственность за интеграцию деятельности подразделений, представленных в нем, с деятельностью двух вышестоящих уровней управления и двух нижестоящих (если имеется такое количество уровней, в противном случае интегрируется столько уровней, сколько их имеется). Напомним, что член совета, имеющий наивысший ранг, является членом двух советов вышестоящих уровней, а член совета, имеющий самый низкий ранг, является членом двух советов нижестоящих уровней (если такое число уровней имеется).

В-третьих, совет несет ответственность за формирование политики подчиненного ему подразделения. Политика — это *правило*, которому подчинено принятие решений, а не решение в обычном смысле. Например, совет может установить политику служебного продвижения, но решение выдвинуть того или иного работника остается правом управляющего. Ответственность за формирование политики не совпадает с ответственностью за принятие решений.

Политика, формируемая каким-либо советом, должна быть совместима с политикой советов вышестоящего уровня. Однако совет может повлиять на политику, формируемую вышестоящим советом через своих старших членов, входящих в его состав, или, если речь идет о политике высшего совета, через своих представителей в этом совете. Отметим, что каждый совет включает в свой состав управляющих тех подразделений, которые в наибольшей степени заинтересованы в формируемой им политике. Следовательно, маловероятно, что последствия этой политики на других уровнях ускользнут от их внимания.

Политика, формируемая любым советом, кроме высшего, не должна касаться контрактов между администрацией

и организованным трудом. Трудовые соглашения должны оставаться функцией специального подразделения, а право их одобрения должно оставаться в руках правления корпорации. Очевидно, что благодаря деятельности советов можно избежать множества проблем, возникающих при заключении таких соглашений.

Вопрос о том, должны ли официальные представители профсоюзов допускаться к участию в качестве представителей рабочих в правления корпораций, — один из тех, на которые нельзя дать общий ответ. Это зависит от конкретных условий.

Четвертая и наиболее противоречивая функция каждого совета состоит в оценке и одобрении деятельности подотчетного ему руководителя. Здесь имеется сходство с ответственностью правления корпорации по отношению к исполнительному директору. При таких условиях ни один управляющий не может сохранять свой пост без одобрения своего совета, т. е. непосредственных подчиненных, которые составляют большинство в этом совете. Однако совет любого управляющего (за исключением совета главного руководителя) не может уволить его — только непосредственный начальник может сделать это, — но может передвинуть управляющего с занимаемого им поста. Следовательно, руководитель может занимать свой пост только при поддержке как своего непосредственного начальника, так и непосредственных подчиненных.

Именно такой ряд условий придает структуре демократический характер: каждое лицо в системе, которое имеет власть над другими, подотчетно их коллективному контролю. Это предотвращает произвол по отношению к любому члену организации со стороны любого вышестоящего лица.

Отдельного рассмотрения требует вопрос о специалистах аппарата управления. Им предоставляется возможность участвовать в управлении в следующем порядке. Все начальники, которые имеют свой аппарат управления, или назначают руководителя аппарата, или сами выполняют эту роль. В таком случае для каждого руководителя аппарата формируется совет, включающий его самого, начальника и специалистов аппарата управления. Этот совет действует так же, как и другие, но его сфера — работа аппарата управления, а не управление. Он контролирует пост руководителя аппарата, а не управляющего, которому придан. Он устанавливает политику для работы аппа-

рата, координируется и интегрируется с другими штабными единицами. Руководитель аппарата управления может быть членом совета управляющего.

Теперь рассмотрим некоторые более важные оперативные характеристики циклической структуры. Какая часть времени управляющего поглощается советом? Очевидно, это зависит от того, в скольких советах он участвует. В общем, но не без исключений, у руководителя должно быть менее 10 непосредственных подчиненных. Большинство советов собираются не более чем на четыре часа в месяц. Тогда, если управляющий участвует в 10 советах (а для большинства это число меньше), самое большее 40 часов в месяц будет им затрачено на совещания советов. Это не более 25 % общего рабочего времени.

Таким образом, остается довольно много времени для другой деятельности, но не это главное. Суть в том, что многие из наиболее важных обязанностей управляющего могут быть выполнены через участие в этих советах. Они дают возможность управляющему координировать и интегрировать работу, за которую он отвечает, оценивать своих подчиненных и их подчиненных, информировать и мотивировать их и быть в курсе того, что происходит наверху, внизу и на его собственном уровне.

Каждый совет управления должен разработать свои рабочие процедуры. Например, в одних член совета, имеющий наивысший ранг, выполняет роль председателя, в других эта роль выполняется поочередно. Одни собираются регулярно, другие по созыву. Большинство советов устанавливают процедуру, по которой каждый или ряд членов совета могут быть отозваны на сессию. Много зависит от того, насколько физически отдалены члены совета.

Важно еще раз подчеркнуть, что эти советы *не* комитеты по управлению. Они не приписывают решений за подотчетные им подразделения. Однако управляющие могут использовать их в качестве советников, хотя и не обязаны следовать полученным рекомендациям.

Как и в отношении предыдущих проектов, возможно много вариантов циклической структуры. Это позволяет привязать проект к характеристикам конкретной организации.

Данная схема была использована в ряде частных и общественных организаций, некоторые из них были очень крупными, другие — поменьше. Подобная структура использовалась в отделениях корпораций, т. е. начиная с

определенного уровня вниз, не затрагивая высший уровень. Она использовалась также на высшем уровне, не распространяясь вниз. Ее внедрение обычно осуществлялось постепенно и последовательно, охватывая по одному уровню в данный период времени. Я не знаю ни одного применения этой структуры, при котором те, кого она затрагивала, не почувствовали бы значительного улучшения трудовой морали и производительности. Ни в одном из известных мне случаев внедрение этой структуры не заканчивалось последующим свертыванием.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проекты системы управления и многомерной, а также циклической структур могут использоваться как по отдельности, так и в том или ином сочетании. Каждый в отдельности и все вместе они служат для увеличения способности к обучению и адаптации организаций, их подразделений и их членов. Без этой способности развитие невозможно.

Обучение возникает из опыта, своего и чужого. Следовательно, возрастание способности к обучению обязательно включает обогащение опыта, расширяя область возможного выбора.

Все три проекта направлены на расширение выбора, следовательно, на обогащение опыта, которое не только увеличивает возможности обучения и адаптации, но обладает также внутренней и внешней ценностью. Они расширяют возможности реализации индивидуальных стилевых предпочтений и достижения идеалов. Следовательно, все три проекта направлены на улучшение качества трудовой жизни и производительности организаций, в которых эта жизнь протекает.

ГЛАВА 8

ПЛАНИРОВАНИЕ СРЕДСТВ I: ФОРМУЛИРОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВ

Будущее, сущ. То время, когда дела наши процветают, друзья нам верны, счастье наше обеспечено.

Амброз Бирс

После того как окончательный вариант идеализированного проекта завершен и принят всеми, его следует сравнить с базовым сценарием. Различие между ними составит разрыв, который следует попытаться заполнить с помощью последовательно планируемых мероприятий.

Конечная точка на дальней стороне разрыва — идеал, если разрыв в принципе нельзя заполнить, или цель, задача, если это можно сделать; цель, если разрыв нельзя заполнить в плановом периоде, и задача, если это возможно. Такая классификация целей зависит от текущего состояния наших информированности, знаний и понимания, нашей оценки ресурсов, потребных для заполнения разрыва, а также доступности этих ресурсов в будущем. Следовательно, изменения в наших информированности, знаниях и понимании могут потребовать перестановки целей. То, что казалось достижимым в один момент, может оказаться недостижимым в другой, и то, что казалось нереальным, может впоследствии оказаться вполне осуществимым. Кроме того, наши оценки времени и ресурсов, необходимых для достижения цели, могут значительно изменяться в зависимости от того, чему мы обучаемся на пути к результату.

Когда различия между достигнутым и желаемым идентифицированы и классифицированы, каждое из них необходимо наделить временным приоритетом. Такое упорядочивание должно учитывать взаимодействие разрывов. Устранение некоторых из них не будет иметь большого значения, если не ликвидированы другие. В таких случаях взаимозависимые разрывы должны быть объединены в неразделимые впоследствии группы. После этого можно начинать планирование средств достижения результатов.

Средство есть поведение, которое обеспечивает желаемый исход или приближает к нему. Средства, как и цели, бывают нескольких типов. Наиболее общие из них следующие:

Действие: дело, которое занимает относительно мало времени например, встать, сесть, позвонить по телефону или написать письмо.

Курс действий, процедура или процесс: последовательность действий, направленных на получение желаемого результата — например, совершение путешествия, заключение контракта, установка нового элемента оборудования или сборка автомобиля.

Занятие: часто повторяемые действия или курсы действий — например, заполнение транзитных виз, подготовка ежемесячных отчетов.

Проект: системы одновременных и/или последовательных курсов действий, направленных на достижение желаемых результатов — например, возведение здания, перемещение предприятия из одного места в другое или разработка новой продукции

Программа: системы проектов, направленные на достижение желаемых результатов — например, разработка производственной линии, выход на новые рынки или вертикальная интеграция.

Кроме того, планирование средств связано с выбором

Политики: правил, которые применяются к определенным типам выбора средств — например, недискриминационный наем, поддержание продажной цены не ниже, чем у конкурентов, поддержание уровня качества товара.

Эти категории не являются абсолютными, они переплетаются друг с другом.

Пути достижения планируемых результатов

Выбор средства достижения запланированного результата является проблемой планирования. Как и для любых других проблем, для тех, которые возникают в планировании, можно использовать один из трех подходов: *решить*, *разрешить* или *закрыть* (снять).

Решить проблему означает выбрать средство, которое дает *достаточно хороший* результат, *удовлетворяет*. Я называю этот подход *клиническим*, поскольку он опирается главным образом на прошлый опыт, метод проб и ошибок. Этот подход ориентирован качественно, а не количественно, глубоко коренится в чувстве здравого смысла и заставляет широко использовать субъективные суждения.

«Клиницисты», конечно, используют исследования, даже количественные, но они редко применяют исключительно их или отводят им решающую роль. Результат исследования редко является главным основанием для их суждения. Исследования, которые они используют, как правило, основываются на обзоре мнений, позиций и характеристиках, даваемых людьми. Следовательно, главными инструментами, применяемыми в их исследованиях, являются опросы и интервью. Большинство управляющих использует этот подход. Они защищают его, ссылаясь на нехватку информации и времени, не позволяющую сделать что-то большее. Как и многие клиницисты, они утверждают, что реальные проблемы столь запутаны, что альтернативные подходы становятся либо неприменимыми, либо неадекватными. Более того, они провозглашают, что их методология минимизирует риск, следовательно, максимизирует вероятность выживания. Этот подход склонны использовать плановики-риактивисты.

Разрешить проблему означает выбрать средство, которое, как предполагается, дает *наилучший возможный* результат, *оптимизирует*. Я называю этот подход *исследовательским*, поскольку он широко опирается на научные методы и инструментарий. Он предполагает широкое использование математических моделей и экспериментов в естественной среде или лабораторных; следовательно, он опирается главным образом на наблюдение и измерение, каждое из которых выполняется как можно более объективно.

Наиболее интенсивно исследовательский подход используется теоретиками управления и управляющими, ориентированными на технику, основная организационная

цель которых скорее *успех*, нежели просто выживание. Они ориентированы на рост.

«Исследователи», и в особенности управляющие, которые обращаются к нпм, часто прибегают к клиническим методам для тех аспектов проблем, которые нельзя обработать количественно и поэтому нельзя включить в математические модели. Исследователи в большей степени, чем управляющие, сопротивляются смещению оптимальных решений с качественными оценками и часто предпочитают оптимальные решения неполностью сформулированных проблем субоптимальным решениям полностью сформулированных проблем¹. Именно этот подход чаще других используют плановики-преактивисты.

Закрывать (снять) проблему означает изменить природу той субстанции, которая содержит проблему, или изменить ее среду с целью *устранить* проблему. Те, кто закрывает проблемы, *идеализируют*, а не удовлетворяют или оптимизируют, потому что их цель состоит в том, чтобы изменить данную систему или ее среду и подвести ее ближе к предельно желательному состоянию, такому, в котором проблема не может возникнуть или не возникает. Я называю этот подход *проектным*.

«Проектировщики» используют методики, методы и инструменты как клиницистов, так и исследователей, а также многие другие, но они используют их синтетически, а не аналитически. Они пытаются снять проблему путем изменения характеристик системы, элемент которой содержит проблему, а не разрешить ее в рамках этого элемента.

Проектный подход используется тем меньшинством управляющих и теоретиков управления, основная организационная цель которых — развитие, а не рост или выживание. К этому подходу тяготеют интерактивисты.

Различие между решением, разрешением и устранением проблем можно пояснить на примере. Крупная станкостроительная компания столкнулась с частыми, крутыми и значительными изменениями спроса на ее продукцию. Реакции на эти колебания были и резкими и дорогостоящими. Среди прочего компания была вынуждена часто переходить от пайма к увольнению персонала, в том числе многих высококвалифицированных работников. Это порождало низкую трудовую мораль, а она вела к низкой про-

¹ Ограничения оптимизации и объективности детально рассмотрены в работе [5].

изводительности, не говоря уже о враждебности между рабочими и администрацией.

Администрация компании периодически решала эту проблему, исходя из прошлого опыта, используя «хорошо взвешенные суждения» и здравый смысл. Но этот подход пришлось счесть неадекватным, потому что проблема не исчезала и становилась все острее. Для проблем, к которым подходят клинически, характерны рецидивы и обострения. Этот недуг преследовал психотерапию и социотерапию с момента их появления: примерами могут служить новомодные методы лечения алкоголизма и наркомании.

Отчаявшись, администрация решила попробовать провести исследование и оптимизацию. Исследователи, привлеченные для выполнения работы, сформулировали проблему как уточнение объема производства — решение зависит главным образом от точности прогнозирования спроса. К сожалению, не было разработано хорошей процедуры прогнозирования. Поэтому решения, полученные с помощью оптимизирующей модели, были лишь ненамного лучше прежних.

Затем была предпринята третья попытка с использованием проектного дохода. Начали с переформулирования проблемы и определили ее как проблему, требующую сглаживания колебаний спроса, а не поиска пути реагирования на эти колебания. Хозяйственная деятельность компании была перестроена; чтобы снизить колебания, была добавлена новая производственная линия, спрос на продукцию которой был контрциклическим по отношению к спросу на станки. Вместе с тем новое производство (выпуск дорожно-строительной техники) требовало использования той же технологии, и применяемые в нем детали и узлы были взаимозаменяемы с теми, что шли на производство станков. Более того, для реализации этой продукции использовались фактически те же сбытовая сеть и система маркетинга.

Впоследствии колебания совокупного спроса на оба вида продукции составили около $1/15$ величины колебаний спроса на станки в отдельности.

Это снятие проблемы посредством перестройки хозяйственной деятельности продвинуло компанию ближе по меньшей мере к одному из ее идеалов — стабильной занятости. Это также значительно усилило равномерность ее доходов и снизило остроту проблем денежной наличности и отношений рабочих с администрацией.

Улучшения, получаемые путем решения проблем, обычно менее долговечны, чем те, которые получены путем их разрешения. Устранение проблемы еще более радикально. Однако немногие, если вообще какие-либо, проблемы могут быть решены, разрешены или сняты навсегда. Каждый из типов решения проблем создает новые проблемы. Поэтому последствия любого типа решения проблемы необходимо учитывать. Такой учет, рассмотренный в гл. 11, является важнейшей частью контроля планов.

Необходимость творчества

Планирование средств требует формулирования альтернативных путей полного или частичного заполнения разрыва между базовым сценарием и идеализированным проектом. Необходимо сопоставить сформулированные альтернативы и выбрать одну из них. Однако во многих случаях ни одна из альтернатив не кажется достаточно удачной, и даже когда такая находится, часто оказывается, что есть возможности для значительного улучшения. В любом из этих случаев необходимы поиск или изобретение средства, которое было бы лучше, чем первоначально сформулированные. Успех такого поиска или изобретательского усилия зависит в огромной степени от того, насколько творчески это осуществляется.

В гл. 3 было отмечено, что творчество связано главным образом с выявлением самоограничивающих допущений. Эти допущения обычно делаются подсознательно, т. е. хорошо замаскированы от тех, кто их делает. Затем следует отбросить выявленные ограничения, найдя для этого достаточные основания, и исследовать открывающиеся возможности. Этот процесс творческого формулирования средств является предметом данной главы. Далее будет рассмотрено, как оценивать сформулированные средства, чтобы выбор между ними был удачен.

ПРИРОДА РЕШЕНИЯ

Наша способность творчески формулировать средства достижения целей зависит отчасти от того, насколько хорошо мы понимаем природу решения. Решить означает сделать выбор качественных или количественных значе-

ний одного или большего числа переменных факторов. Они называются *решающими* или *контролируемыми* переменными. Не все переменные, *подконтрольные* в решаемой ситуации, являются *контролируемыми*. Мы пытаемся контролировать только те из них, которые, по нашему убеждению, являются *релевантными*, т. е. оказывают воздействие на результат. Например, *место размещения* предприятия является переменной, которая влияет на себестоимость его продукции.

Результат решения является совместным продуктом того, что сделано (выбранное средство), и среды, в которой это сделано. Например, эффективность предприятия в новом месте размещения может зависеть от местных погодных условий, отношения к нему местного населения и близости к источникам сырьевых материалов и энергии. Те аспекты ситуации, которые влияют на результат, но не контролируются лицом, принимающим решение, составляют среду решения. Эта среда образуется из *неконтролируемых*, но необязательно *неподконтрольных* переменных. Релевантные подконтрольные переменные могут быть неправильно представлены как либо нерелевантные, либо неподконтрольные, следовательно, будут *неконтролируемыми*.

Контролировать переменную означает устанавливать ее значение односторонне, т. е. обладать способностью устанавливать ее значение, вызывать его. Например, в этом смысле мы контролируем освещение в наших домах — определяем, включить его или нет. *Влиять* на переменную означает иметь некоторый, но не полный контроль над ней, быть сопроизводителем. Например, назначение цены продукта влияет на уровень продаж, но не контролирует его, поскольку воздействие оказывают и другие переменные.

Ряд релевантных переменных, на которые мы оказываем влияние, но которые не контролируем полностью, составляют то, что мы называем нашим *деловым окружением*. Ряд релевантных переменных, которые мы не контролируем, составляют наше *фоновое окружение*. Таким образом, руководитель корпорации может быть частью делового окружения своих подчиненных, с другой стороны, руководители конкурирующей корпорации являются частью его фонового окружения.

Поскольку объем контроля, которым мы обладаем, может изменяться со временем, эти виды окружения также могут изменяться. В тех пределах, в которых мы увеличи-

ваем контроль, мы перемещаем элементы нашего фонового окружения в деловое и преобразуем элементы нашего делового окружения в контролируемые переменные.

Принимающий решение может учитывать, что контроль некоторых переменных зависит от определенных ограничений, которые налагаются внешними воздействиями или сутью явлений.

Неконтролируемые переменные также могут быть ограниченными или восприниматься таковыми. Например, время, требуемое для получения отгруженной партии товаров, не может быть меньше, чем время наиболее быстрого способа транспортировки от места отгрузки к месту назначения.

Результат решения есть функция значений релевантных переменных, как контролируемых, так и неконтролируемых, а значения этих переменных часто принимаются за ограниченные. Следовательно, концепция принимающего решения или модель ситуации имеют форму уравнения:

результат = функция контролируемых переменных и неконтролируемых переменных.

Это уравнение может сопровождаться одним или большим числом ограничений по контролируемым и неконтролируемым переменным. Такие ограничения часто могут быть выражены как уравнения или неравенства. (Сумма, уплаченная за что-то, должна быть не меньше нуля и не больше некоторой определенной суммы.)

Очень важно знать о том, что *концепция* ситуации выбора у принимающего решения может значительно отличаться от реальной ситуации. Нахождение таких различий открывает возможность формулирования новых средств. Эти различия обычно скрываются за решениями, которые представляются принимающему решению столь очевидными, что не вызывают сомнений или являются подсознательными. Подсознательно принятые допущения часто превращают проблему в головоломку. Вспомним известный пример с девятью точками на плоскости, которые нужно соединить четырьмя прямыми.

Формулирование нового средства связано с преобразованием неконтролируемой переменной в такую, которая контролируется, или с использованием значения контролируемой переменной, которое принималось ранее за недопустимое вследствие ограничения. Допущения, которые блокируют такие формулировки, являются ответами на

любую комбинацию из следующих вопросов относительно решаемой ситуации:

1. Каковы релевантные переменные?
2. Какие из них могут контролироваться, а какие нет?
3. Каким ограничениям они подвержены?
4. Как взаимодействуют релевантные переменные для получения результата?

Рассмотрим каждый из этих вопросов по порядку.

РЕЛЕВАНТНОСТЬ ПЕРЕМЕННЫХ

Включение переменных в число релевантных в каждом конкретном случае зависит от *представлений* или *точки зрения*, с которой мы подходим к ситуации. Рамки наших представлений о конкретной ситуации — часть нашего общего мировоззрения. Это представление является производной наших культур, образования, призвания и занятий, оно редко формулируется в явном виде и, следовательно, сознательно оценивается или пересматривается. В результате мы обычно даже не подозреваем, в какой степени обедненным является то множество переменных, которые мы рассматриваем в конкретных ситуациях.

От случая к случаю мы узнаем о пределах наших представлений от других людей, которые этих представлений не разделяют. Например, мне однажды пришлось войти в группу экспертов, изучавших причины смерти одной пожилой женщины, жившей в городском гетто. Она умерла от сердечного приступа, поднимаясь по ступенькам в свою комнату, которая находилась на четвертом этаже. По иронии судьбы, она как раз возвращалась из местной бесплатной клиники после контрольного обследования. Врач, который присутствовал на совещании, сказал, что если бы у клиники было больше врачей, то часть из них могла бы обслуживать вызовы на дом, и таких смертей, как случай с этой женщиной, можно было бы избежать. Находившийся здесь же экономист сказал, что если бы пособие или пенсия, устанавливаемые правительством, были у таких людей больше, они могли бы позволить себе вызвать частного врача или жить на нижнем этаже. Архитектор указал, что если бы существовало требование, чтобы в многоэтажных корпусах устанавливали лифты, то такая проб-

лема, по-видимому, не возникла бы. Наконец, работник местной системы социального обеспечения сказал, что сын этой женщины живет в богатом пригородном бунгало. Если бы мать и сын не были разобщены, то она могла бы жить вместе с ним и проблемы бы не возникло.

Есть старый академический анекдот, который иллюстрирует разнообразие точек зрения при решении проблемы. Трем студентам — физику, инженеру и управленцу — профессор задал вопрос, как они использовали бы барометр, чтобы определить высоту здания. Студент-физик сказал, что он мог бы определить атмосферное давление на крыше и у подножия здания, а затем, используя хорошо известное уравнение, пересчитал бы разницу давлений в высоту здания. Студент-инженер сказал, что он принес бы барометр на крышу здания и сбросил его вниз. Он засек бы время падения барометра и, опять же, используя хорошо известное уравнение, пересчитал бы это время в высоту. Студент-управленец сказал, что он отыскал бы смотрителя здания и предложил бы ему барометр в подарок в обмен на информацию о высоте здания.

В обеих историях профессиональные представления ее участников, в рамках которых они создавали концепцию проблемы, были различны. Выйти за пределы наших представлений, какова бы ни была их природа, очень трудно. Поэтому, чтобы расширить такие пределы, мы зачастую нуждаемся в помощи других людей, которые не разделяют этих представлений. Чем больше различаются точки зрения на проблему, тем больше альтернативных путей ее решения может быть предложено. В этом заключается важное преимущество партисипативного планирования. Оно обеспечивает именно такое многообразие точек зрения по проблемам планирования.

Даже когда для формулирования альтернативных средств организируются группы, представляющие разнообразные точки зрения, мышление их участников может оставаться весьма стесненным. С их стороны возможно нежелание выдвигать идеи, которые, как они думают, могут показаться другим глупыми, нетрадиционными или непрактичными. Следовательно, необходимо создавать климат, который поощряет воображение и поддерживает усилия в этом направлении. Для этой цели разработан и используется ряд процедур. Сюда относятся синектика [37, 63], мозговая атака [60], ТКЖ [46] и исследовательский семинар [31 и 84].

В большинстве случаев при групповых попытках выработать альтернативные средства многие участники чувствуют побуждение доказывать, что ничего из предлагаемого не может быть выполнено. Обычно легко находить причины для того, чтобы не вводить новшество, но трудно найти даже одну хорошую причину для обратного. Это ведет к *нерешительности*, которую Амброз Бирс [15] определяет следующим образом:

Нерешительность — основной элемент успеха; «ибо раз — учит сэр Томас Бруболд — есть лишь один способ не делать ничего и много разных способов делать что-то, из которых только один безусловно правильный, значит, у того, кто в нерешительности не двигается с места, совсем не так много шансов ошибиться, как у того, кто продвигается вперед» (с. 159).

Рассмотрим пример, в котором две группы имели дело с одним и тем же предложенным решением проблемы. В организации, которая изготавливала весьма портативные и очень дорогостоящие детали, которые было легко вынести, были случаи воровства среди ее работников. На совещании управляющих и консультантов, созванном для того, чтобы рассмотреть, каким образом можно ужесточить меры предосторожности, серьезно изучалось одно обычное предложение за другим. Когда один из участников внес весьма неординарное предложение, его отвергли с издевкой. Он спросил, каким образом ценности выносились с территории организации. Ему сказали, что их выносили на себе, спрятав в одежде или пакетах. Тогда он предложил, чтобы все работники работали раздетыми и чтобы они одевались и раздевались для работы на территории, а контроль производился перед тем, как одеться.

Позднее специально созданная группа восприняла эту идею и конструктивно ее разработала. Ее участники пришли к выводу, что суть этой идеи в предложенном методе контроля. Поэтому они предложили, чтобы была создана спецодежда для работы и чтобы все работники переодевались, приходя на работу. В конце смены они должны были снять спецодежду в раздевалке, пройти через душ в соседнее помещение, и уже там одеваться, чтобы идти домой. Охрана должна была проверять их после душа. Кроме того, похищаемые ценности были такими, что вода разрушала их.

Пытаться решить выявленную проблему означает заключить ее в рамки своих представлений. Это ограничива-

ет тип и число рассматриваемых альтернативных решений. Следовательно, важно, чтобы каждая задача планирования рассматривалась в по возможности широком контексте и чтобы эта перспектива сужалась постепенно, только когда достаточные средства не найдены в более широком контексте. Проблемы и задачи сближаются обычно противоположным путем — в первую очередь в самом узком возможном контексте, который затем расширяется только тогда, когда не находится подходящего средства. (Вспомним производственную проблему, которая была разрешена путем изменения методов оплаты агентов по сбыту.)

Таким образом, множество релевантных переменных, учитываемых в попытках достижения целей планирования, можно увеличить путем: 1) расширения участия в формулировании средств, чтобы были представлены по возможности все точки зрения, 2) создания атмосферы, которая стимулирует и поддерживает нетрадиционные и творческие предложения, 3) проверки возможности воздействия на системы, содержащие ту, в которой возникла проблема.

КОНТРОЛЬ НЕКОНТРОЛИРУЕМОГО

Многие творческие средства разрабатываются благодаря тому, что отыскивается путь контролировать переменные, которые ранее считались неподконтрольными. Такие переменные зачастую можно поставить под полный или частичный контроль с помощью следующих стратегий. Во-первых, влияние неконтролируемой переменной может быть снижено без воздействия на саму переменную. Это эквивалентно снижению чувствительности к воздействиям такой переменной. Во-вторых, на организации и лица, поведение которых, по видимости, находится вне контроля, нередко можно повлиять, предложив подходящие стимулы. Наконец, переменные, которые не могут контролироваться отдельным индивидуальным решением или групповым действием, можно поставить под контроль двух или большего числа центров принятия решений, сотрудничающих с этой целью. Рассмотрим последовательно каждую из этих стратегий.

Снижение чувствительности к неконтролируемым переменным

Выше на примере станкостроительной компании было показано, каким образом — с помощью производства дорожно-строительной техники — проблемы, возникающие вследствие неконтролируемых колебаний сбыта станков, были значительно уменьшены.

Принцип, связанный с таким устранением проблемы, во многом подобен принципу, используемому при создании вакцин, которые вырабатывают полный или частичный иммунитет. В определенном смысле такая нечувствительность снижает или элиминирует воздействия неконтролируемой переменной.

Воздействие через стимулы

Пересмотреть возможность воздействия на переменные, которые ранее считались неподконтрольными, в особенности необходимо, когда речь идет о поведении других лиц или организаций. Например, в случае, рассмотренном в гл. 4, компания по производству промышленных материалов столкнулась с проблемой запасов, которая возникла из-за того, что ее потребители делали закупки в небольших количествах. Компания не могла достаточно хорошо спрогнозировать совокупную потребность, поэтому считали, что проблема сводится к качеству прогноза. Однако проблема была снята посредством предложения потребителям скидки, пропорциональной протяженности периода между моментом размещения их заказов и временем доставки.

В другой компании производительность большого числа контролеров существенно снижалась в течение нескольких лет. Пытаясь повысить их производительность, директор завода предложил снять их с повременной оплаты и перевести на сдельную. В ответ на это они пригрозили забастовкой. Проблема была устранена другим путем. Контролерам определили сменные задания, рассчитанные на гораздо более высокую, чем нынешняя, производительность. После выполнения задания им разрешалось закончить работу.

И в том и в другом примере, чтобы поставить неконтролируемое поведение под контроль, были использованы

стимулы. Стимулы могут играть главную роль в осуществлении любого плана, поскольку оно требует множества решений и действий, независимо выполняемых отдельными лицами и подразделениями, которые являются частью организации или внешними «акционерами». Желаемого поведения внутри организации редко можно достичь исключительно административным путем, даже при авторитарном управлении. Сотрудничество с внешними силами почти всегда должно быть инициировано. Более того, даже если сотрудничество могло бы быть навязано, это противоречило бы цели развития, ибо развитие, напомним, осуществляется через наши собственные решения, а не решения, принимаемые за нас другими.

Желаемое поведение может быть вызвано с помощью *стимулов*, вознаграждений за желаемые действия или *антистимулов*, санкций за нежелательные действия. Стимулы предпочтительнее не только потому, что они более гуманны, но и потому, что они более эффективны. Антистимулы часто воспринимаются как вызов, как нечто такое, что следует игнорировать или обходить каким-то путем, от чего следует уклоняться, как от уплаты налогов. Антистимулы требуют принуждения, ибо штрафы, которые не налагаются, и законы, которым не подчиняются, не имеют силы.

Многие недостатки в поведении системы или ее частей порождаются стимулами и антистимулами, которые действуют, несмотря на то что подобные последствия не предусматривались. Например, работники, обслуживавшие на дому бытовую технику одной фирмы, поощрялись системой стимулов, чтобы обслуживать по возможности больше вызовов в день. Чтобы увеличить их число, работники брали с собой такое множество запасных частей, какое помещалось в их служебных фургонах. Стоимость этого передвижного запаса стала очень большой, но никакие убеждения не помогали. Необходимо было изменить систему стимулов.

Нежелательное поведение часто является следствием лишения индивидов информации, которая требуется, чтобы они вели себя более желательным образом. Скрытые издержки, например, могут препятствовать принятию рациональных экономических решений. В частности, скрыта стоимость ликвидации того, чем мы пользуемся, но что не потребляем до конца, — например, упаковки, автомобилей и бытовой техники; это препятствует принятию как про-

изготовителями, так и потребителями решений, которые желательны с точки зрения тех, кто отвечает за сбор и уничтожение твердых отходов. Люди не склонны эффективно использовать товары или услуги, которые представляются бесплатными и имеющимися в изобилии. Канцелярские товары, если обратиться к общеизвестному примеру, обычно плохо используются и выбрасываются, поскольку они, как правило, имеются в изобилии и — кажется — не имеют цены. Когда работники или подразделения вынуждены платить за эти товары, даже если им предоставляется скидка, они обычно более рационально используют то, что покупают.

С другой стороны этой медали у любого внутреннего поставщика товаров или услуг, доход которого не зависит от его работы, мало или вовсе нет стимулов для того, чтобы хорошо обслуживать потребности и желания своих клиентов. Субсидии частному или государственному поставщику товаров или услуг приводят к неэкономичности и неэффективности. Почти всегда лучше субсидировать пользователей, чем поставщиков. Это создает условия конкуренции для поставщика. Именно по этой причине, например, были предложены системы поручительства для сферы образования. В таких системах родители детей школьного возраста получают поручительство, которое покрывает стоимость образования их детей. Они выбирают школы, которым передают эти поручительства. Школы не получают субсидий, единственным источником их дохода являются поручительства. Эта система не только делает школы более отзывчивыми к нуждам детей и желаниям их родителей, но также делает их более эффективными и разнообразными¹.

В рамках многомерной структуры, которая была рассмотрена в гл. 7, все товары и услуги, используемые любой частью организации, должны быть платными, и все внутренние поставщики должны обеспечивать свою самоокупаемость, сбывая продукцию. Эта структура правильно ориентирует стимулы.

Стимулы должны быть простыми и легко понятными для тех, на кого они должны оказывать воздействие. Адресаты стимулов должны знать об их назначении и иметь

¹ Более детально тема поручительств рассмотрена в работе [3, гл. 5].

возможность определить их воздействие без помощи экспертов или сложных вычислений. Хорошо известно, например, что агенты по сбыту не доверяют поощрительным схемам, которые не позволяют им самостоятельно исчислять свой заработок. Такие схемы мало влияют на их действия. По этим причинам системы стимулов лучше всего проектировать с участием тех, на кого они должны воздействовать.

Стимулы, которые применяются к группам, можно проектировать так же, как и для отдельных лиц. Групповые стимулы предназначены для воздействия как на индивидуальное, так и на коллективное поведение. Однако они редко срабатывают, если участники группы не уверены в том, что их деятельность оказывает существенное воздействие на эффективность группы и что действия других не могут уменьшить их вклад. Эффективная система стимулов должна поощрять тех, кто ведет себя желательным образом, вне зависимости от действий других. Это значит, например, что рабочий, производительность которого возрастает, должен быть поощрен, даже если производительность группы не увеличивается. Однако сумма вознаграждения может быть связана с эффективностью группы, тем самым обеспечивая заботу рабочего об эффективности группы как о собственной.

Стимулы имеют тенденцию устаревать. Это было обнаружено в сфере организации труда много лет назад, когда было найдено, что воздействие на производительность компенсации за часть работы с течением времени снижается. Премии, первоначально предназначенные для поощрения высокой эффективности, часто начинают воспринимать независимо от нее, и, таким образом, теряется их мотивирующая сила. Поскольку стимулы имеют тенденцию постепенно терять эффективность, за ними необходимо следить и, когда они начинают устаревать, их следует заменять или модифицировать.

Когда средство предназначено для воздействия на поведение других, его эффективность явно зависит от того, насколько хорошо понято поведение участников. Такое понимание других включает два основных элемента: насколько хорошо мы понимаем 1) как другие воспринимают или моделируют ситуацию, в которой мы намерены воздействовать на их поведение, и 2) как и почему они совершают свой выбор в таких ситуациях. Рассмотрим каждый из этих элементов.

Обычно предполагается, что другие смотрят на вещи во многом так же, как и мы, несмотря на достаточные свидетельства противоположного. Иллюстрация этой ошибки обнаруживается в области исследования конфликтов. Есть элементарная конфликтная ситуация, называемая дилеммой заключенного, которая представляет собой игру двух участников [64]. Длительные эксперименты с этой игрой показали, что большинство испытуемых действует иррационально с точки зрения большинства теоретиков. Нигель Ховард [42] обнаружил, что у игроков имеется модель игры, которая значительно отличается от модели экспериментаторов. Последние представляют игру в виде таблицы, показывающей индивидуальные ходы, из которых игроки должны делать выбор в каждом ходе игры, но игроки рассматривают игру как выбор стратегии, правила для выбора ходов, а не выбор отдельных ходов. Модель игроков была лучше, чем модель экспериментаторов, и это показало, что игроки на самом деле действовали рационально.

В любом случае, когда поведение других воспринимается как иррациональное, следует иметь в виду, что такое восприятие основывается на модели ситуации воспринимающего, а не обязательно на модели действующих лиц. Если воспринимающий не имеет такой же самой модели, как и действующие лица, он не может влиять на их поведение эффективно. Неспособность воздействовать на поведение других проистекает не столько из-за недостатка у них чувствительности к оказываемому влиянию, сколько из-за отсутствия достаточного понимания их поведения.

Контроль посредством сотрудничества

Общеизвестно, что сопротивление, блокирующее работу индивидов или организаций, взятых по отдельности, может быть преодолено, если они работают совместно. Именно признание этого факта привело к возникновению столь многих торговых и промышленных ассоциаций. Работая совместно, предприятия отрасли получали возможность воздействовать на законодательство и регулирование в той степени, которая не была бы возможной, если бы они работали независимо друг от друга.

Не столь очевидно, что противоборствующие стороны могут зачастую устранить причину конфликта, если рабо-

тают вместе. Выдающийся пример этого можно привести из недавней истории Джонстауна (штат Нью-Йорк) [27, 44], небольшого города, деградировавшего из-за того, что молодежь и предприятия перемещались из него в поисках более привлекательных мест. Начатое по инициативе его мэра сотрудничество между рабочими, менеджментом и властями привело к заметному возрождению города.

ОБ УСТРАНЕНИИ ОГРАНИЧЕНИЙ

В некоторых ситуациях выбора ограничения возможных действий и событий введены в определение ситуации. Они составляют подгруппу класса ограничительных допущений, многие из которых обычно остаются неявно выраженными. Те ограничения, которые воспринимаются осознанно, часто кажутся очевидными, или предполагается, что они установлены вышестоящим начальством.

К ограничениям, которые кажутся очевидными, стоит отнестись с большим скептицизмом. Основания для такого скептицизма можно найти в ранее цитировавшемся определении *самоочевидного*, которое дано Амброзом Бирсом [15]: «...очевидное для тебя самого и ни для кого больше» (с. 318). *Очевидное* имеет связанный с этим, но иной смысл; он раскрывается в истории о профессоре, который доказывал в аудитории теорему из геометрии. Профессор следовал обычной процедуре, разъясняя каждый шаг и его обоснование, ссылаясь на аксиомы, постулаты, определения и ранее доказанные теоремы. Однако для одного из положений он не привел доказательств, сказав, что оно очевидно. Перейдя к следующему положению, он остановился на полпути, сосредоточенно разглядывая предшествующую запись, повернулся к аудитории с озадаченным видом и сказал: «Извините меня, я скоро вернусь». Он вышел и вернулся после долгого отсутствия с удовлетворенной улыбкой на лице, заявив: «Я был прав. Этот шаг был очевидным».

«Очевидное» относится не к истине, столь явной, что она не требует доказательств, а к утверждению, истинность которого желательно принимать без обоснования. Очевидные допущения, как мифические sireны, доводят тех, кто решает проблемы и планирует, до катастрофы.

То, во что мы желаем верить, обычно принимается нами без объяснений. То, во что мы не хотим верить, обычно

отвергается, несмотря на все имеющиеся подтверждения. Именно так обстояло дело в примере, приведенном в гл. 4, где речь шла о фирме, в которой работало много негров, но они были очень мало представлены среди мастеров и управляющих.

Ограничения часто приписываются мнению вышестоящего начальства без подтверждений. Это выражено в таком, например, заявлении: «Бесполезно пытаться сделать это, потому что начальство этого не одобряет». Такие утверждения могут быть истинными, но часто они оказываются неверными. Важно поэтому проверить их истинность прежде, чем принимать на веру.

При проверке существования ограничений путем опроса лица, которое, как уверяется, ввело эти ограничения, ответ, по-видимому, зависит главным образом от того, как поставлен вопрос. Вспомним наблюдения юриста из гл. 4, который говорил, что многие руководители корпораций не знают, как спросить у своих юристов о законодательных ограничениях.

Рассмотрим ограничения другого рода, которые относятся к неправильному допущению, что данная задача обязательно требует использования тех или иных привычных методов. Например, группа студентов и преподавателей Национального автономного университета Мехико работала в очень отсталом районе Мексики, пытаясь улучшить условия земледелия. Крестьяне были очень отзывчивы и решили попытаться оросить свои поля, проведя к ним большой канал от водохранилища и выкопав систему разводных рукавов. Для этого было необходимо определить, где пройдут горизонтальные уровни на их полях, расположенных на склонах гор. Преподаватели сказали, что могли бы помочь, доставив некоторые геодезические инструменты из университета. Крестьяне ответили, что в этом нет надобности. Они сказали, что, если ослу издали показать какую-нибудь приманку, он пойдет к ней по горизонтали. Ученые восприняли это скептически, но проявили любопытство. Они доставили свое геодезическое оборудование, испытали осла и убедились, что крестьяне были правы.

Мы почти всегда приписываем ограничения, о которых нам известно, внешним источникам. Это освобождает нас от всякой ответственности. Тем не менее многие ограничения придуманы нами самими, хотя это и нелегко распознать. Если бы большинство управляющих с тем же

остроумием, с каким они отыскивают ходы в налоговом законодательстве, чтобы уклониться от уплаты налогов, обходили ограничения, кажущиеся внешними, то управление было бы намного более творческим и эффективным.

УСТАНОВЛЕНИЕ ИСТИННЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ

Решения что-то предпринять основываются на ряде предполагаемых причинных связей между теми переменными, которые мы контролируем, теми, которые мы не контролируем, но предполагаем релевантными, и желаемым результатом. Как раз убежденность в том, что переменная влияет на результат, которого мы добиваемся, побуждает нас рассматривать ее как релевантную. Значит, выбор переменных, которыми мы пытаемся манипулировать, обусловлен тем, что мы полагаем сутью связей между ними и желаемым результатом.

Наша способность эффективно планировать прежде всего зависит от того, насколько хорошо сформирована концепция связей между нашими действиями и тем, чего мы добиваемся. Множество неудач объясняется допущением причинной зависимости, которой не существует, или упущением существующей зависимости. Возможно, наиболее распространенной ошибкой является некорректно предположенная причинная зависимость между переменными, которые обнаруживают лишь взаимосвязанность. Переменные *взаимосвязаны*, если они имеют тенденцию совместно изменяться в одном и том же или противоположных направлениях.

Например, вес и рост людей явно взаимосвязаны. Это означает, что если мы узнаем вес и рост каждого человека из какой-то выборки и построим график их зависимости, то значения веса и роста будут увеличиваться одновременно. Такую связь называют положительной. Если увеличение значений одной переменной связано с уменьшением значений другой — например, уровня доходов и состояния здоровья, — то связь называют отрицательной.

Зависимость между двумя связанными переменными не обязательно имеет причинный характер. Вместе с тем, когда две переменные связаны, любая из них может быть использована для предсказания значения другой. Например, мы можем использовать связь веса и роста, чтобы предсказать одно, если нам известно другое. Однако из их

связи некорректно *делать вывод*, что изменение веса будет причиной или будет вызывать изменение роста. Тем не менее такие ошибки в выводах делаются часто. Например, допустим, что мы строим зависимость годового объема продаж компании от ее годовых затрат на рекламу в течение ряда лет. Подобные зависимости обычно показывают положительную связь: реализация продукции и затраты на рекламу имеют тенденцию возрастать одновременно. Из этого не следует, однако, что увеличение расходов на рекламу повлечет за собой увеличение продаж. Реклама может влиять, а может и не влиять на реализацию продукции, но даже если она и влияет, положительная связь между ними — еще не гарантия. Заработная плата и продажи также положительно связаны, но было бы неправильно делать вывод, что увеличение выплат даст увеличение объема продаж.

Если две переменных *не* связаны, мы можем оправданно сделать вывод, что между ними *нет* причинной зависимости в *условиях, при которых велось наблюдение*, но не при других условиях. Однако если имеется связь, то из этого не следует делать вывод, что одна из переменных является причиной или порождает другую. Самое большее, что мы вправе сказать, — они *могут* быть связаны причинной зависимостью. Следовательно, связанность может быть корректно использована для отсева из большого числа переменных, таких, которые следует изучать в дальнейшем с целью установить причинные зависимости.

Наиболее распространенные показатели связанности — это коэффициенты *корреляции* и *регрессии*. Суть этих измерителей здесь не важна, но осторожный плановик должен помнить, что они являются показателями связанности и, следовательно, неправильно использовать их для вывода о причинно-следственной связи. Осторожность необходима потому, что имеется ряд широко используемых статистических методов, таких, как факторный и кластерный анализ, которые основываются на корреляции и регрессии, но это обстоятельство хорошо замаскировано, зачастую даже от тех, кто использует подобные методы.

Опасность вывода о причинной зависимости на основании связанности можно показать, вернувшись к примеру с рекламой. Предположим, что мы строим зависимость годового объема продаж от расходов на рекламу в *следующем* году. В большинстве случаев, когда мне приходилось

это делать, я получал более сильную положительную связь, чем для рекламных расходов, использованных в том же году. Очевидно, нельзя сделать вывод, что увеличение рекламных расходов в следующем году увеличивает объем продаж данного года. На самом деле причинная связь обратна. Многие компании устанавливают бюджет для рекламы как относительно стабильный процент прогнозируемого сбыта. Большинство процедур прогнозирования сбыта построено так, что если имеется прирост в один год, то вероятно прогнозирование дальнейшего увеличения и в следующем году. Теперь можно видеть, что могло быть причинной зависимостью: если объем продаж в прошедшем году возрос, компания, вероятно, спрогнозирует увеличение продаж в данном году. Если она прогнозирует такое увеличение, то вероятно, что будут увеличены затраты на рекламу. Вывод, таким образом, состоит в том, что увеличение объема продаж за год обычно вызывает увеличение рекламных расходов в следующем году.

Нельзя преувеличить, насколько часто делаются ошибочные выводы о причинной зависимости на основании связанности. Вспомним, что назвать одно причиной другого — значит доказать его достаточность и необходимость для другого; назвать одно производителем другого — значит доказать его необходимость, но не достаточность для другого. Обычно бывает непросто установить как необходимость, так и достаточность, но, трудно или нет, это требуется сделать, чтобы вывод о причинной связи был обоснованным.

Наука разработала мощные экспериментальные методы для выявления причинных связей переменных. Благодаря этому наука столь же важна для эффективного планирования, как и искусство. Знание, где, когда и как использовать научное исследование, — часть искусства планирования. Плановик, не особенно искушенный в науке, может все же потребовать объяснить простым языком, как прокламируемые причинные связи были установлены. Он может требовать, чтобы объяснение было достаточно полным, с целью получить возможность самому судить о том, лежит ли в основе утверждения о такой зависимости только связь переменных или же доказательство либо необходимости, либо достаточности этой связи.

Связь между переменными, которые соединены причинной зависимостью, может оказаться непростой. При некоторых условиях, например, спрос может расти с уве-

личением цен, или снижаться, когда цены снижаются. Воздействие цены на спрос может зависеть от других переменных, например, конкурентного ценообразования. Есть товары, которые, подобно автомобилю марки «паккард», уничтожали себя при понижении цены. Те, кто довольствуется простыми взаимосвязями, обычно игнорируют такие примеры как исключения, которые подтверждают правило. Однако подобные aberrации могут обеспечить глубокое проникновение в сложные и тонкие зависимости, из которых можно извлечь требующие большого воображения и очень эффективные средства.

Многие события являются следствиями взаимодействующих причин. Известно, например, что вода кипит при определенной температуре, но эта температура варьирует при изменении атмосферного давления. Поэтому, чтобы сварить яйца вкрутую, в Мехико потребуется больше времени, чем в Нью-Йорке. Взаимодействия причинных переменных нередко упускаются из виду. Недостаточно учитывать отдельные действия, необходимо рассматривать *взаимодействия*.

Следует также иметь в виду, что суммарная реакция не всегда пропорциональна сумме стимулов. Например, некоторая доза наркотика может быть полезна, но увеличение ее — опасным для жизни. Увеличение рекламных расходов или учащение визитов агентов по сбыту к покупателям может, за известным пределом, вызвать отрицательную реакцию покупателей. Исследование расходов на рекламу в одной из фирм, подтверждающее это положение, изложено в работе [8].

Следствия иногда путают с причинами. Это в особенности относится к медицине, где значительная часть лечения направлена на борьбу с симптомами, а не с причинами заболеваний. Пациент, консультирующийся у врача, начинает с перечисления симптомов болезни. Затем врач производит осмотр, измеряет температуру пациента, частоту пульса, кровяное давление и так далее. Таким путем врач находит дополнительные симптомы и может ставить диагноз. В этом процессе врач вырабатывает гипотезу или заключение по поводу причины или источника недомогания, симптому которого наблюдались. Врач может проверить свой диагноз, собрав дополнительную информацию. Убедившись в правильности своего диагноза, врач предписывает лечение для устранения причины болезни. Если причина устранена, симптомы должны исчезнуть.

К сожалению, это не всегда срабатывает. Например, у некоторых пациентов, которые жалуются на боли в желудке, со временем обнаруживается язва двенадцатиперстной кишки. Один из способов лечения этой болезни — хирургическое вмешательство, при котором вырезается часть двенадцатиперстной кишки. После такой операции во многих случаях у пациентов развивается язва желудка. Следовательно, устранение причины язвы не было окончательным.

Нечто подобное случается и при лечении алкоголизма. Алкоголизм рассматривается как проблема, которая должна быть устранена, а не как способ, с помощью которого алкоголик пытается решить серьезные личные проблемы. Проблема обычно остается нерешенной, если алкоголику отказывают в получении алкоголя или принуждают к воздержанию. Неудивительно, что, получив свободу, алкоголик возвращается к своей привычке.

Связи «причина — следствие» или «производитель — продукт» обычно цепные, а не просто парные, т. е., если Y — производитель Z , он одновременно и продукт X . Следовательно, устранение Y может и не ликвидировать Z , поскольку X будет просто воспроизводить Y , а после этого Z . Чтобы элиминировать Z , мы должны вмешаться глубже в цепи причинных или продуктивных связей, чтобы воспрепятствовать его повторному возникновению.

Подводя итог сказанному о связях, отметим, что при планировании предпринимается попытка отыскать путь изменения одного или более аспектов «проблемного меси-ва» с намерением произвести желаемое изменение в некотором другом ее аспекте. Успех зависит от связи между тем, чем мы манипулируем, и тем, что мы хотим изменить. Изменение в одном произведет изменение в другом только тогда, когда они причинно или продуктивно связаны.

Тот факт, что две переменных связаны, т. е. имеют тенденцию к одновременному изменению в одном или противоположных направлениях, не обеспечивает адекватной основы для вывода о причинной или продуктивной связи между ними. Недостаток таких взаимосвязанных изменений является, однако, основанием для вывода об отсутствии подобной связи в данных условиях наблюдения. Поэтому наличие связи между переменными может использоваться как основа выбора тех из них, которые следует изучать в дальнейшем на предмет установления причинных или продуктивных зависимостей. Кроме того, наличие связи между переменными позволяет использовать

Одну из них для предсказания (но не объяснения) поведения другой.

Каузальную или продуктивную зависимость между переменными нельзя вывести из данных, которые просто описывают их поведение, для этого нужна контролируемая проверка гипотез каузальности или продуктивности их поведения. Такие гипотезы утверждают необходимость и в некоторых случаях достаточность изменений одного для изменения другого. Нередко единственный путь установления этих зависимостей — экспериментирование. Путь к углублению понимания может оказаться долгим, но даже небольшой прогресс знания может сослужить долгую службу.

Изменение одной переменной редко является простой реакцией на изменение значения другой. Это обычно следствие сложной цепи взаимодействий нескольких переменных. Поэтому проблемы, стоящие перед организацией, редко удается решать эффективно, манипулируя только одной причинной или продуктивной переменной. Для этого необходимо составить схему комплексных взаимодействий важнейших переменных, которые определяют «проблемное месиво». Наконец, успешно подавить симптомы — не значит устранить причину или источник дефекта, наоборот, равносильно тому, чтобы создать условия обострения проблемы. Подобный подход часто усиливает решаемую и порождает новые и более серьезные проблемы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расхождения между базовым сценарием и идеализированным проектом совершенствования планируемой системы составляют проблемы, которым посвящается оставшая часть процесса планирования. В этой главе были рассмотрены пути формулирования средств, применяемых к проблемам. Как и всякие другие, они могут быть решены, разрешены или сняты. Решить проблему — значит получить удовлетворяющий результат, разрешить — получить оптимальный результат и снять — устранить или значительно уменьшить проблему. Решение основывается в основном на опыте и субъективных оценках, разрешение — на эксперименте и научном анализе, а снятие — на перестройке порождающей проблему системы. Снятие проблем требует опыта и экспериментирования, научных знаний и в особенности творчества.

Творчество — это главным образом вопрос выявления самоограничений, устранения их и исследования последствий. Такие ограничения выясняются в ходе получения ответов на четыре вопроса, которые неизбежно связаны с подготовкой штурма любой проблемы:

1. Каковы релевантные переменные?
2. Какие из них можно контролировать, а какие нет?
3. Каким ограничениям они подвержены?
4. Каково взаимодействие релевантных переменных, ведущее к получению результата?

Множество релевантных переменных, рассматриваемых при попытках достичь запланированных целей, может быть увеличено путем: 1) расширения участия в формулировании средств, чтобы по возможности больше точек зрения было представлено; 2) создания атмосферы, которая поощряет и поддерживает нетрадиционные и творческие предложения, и 3) изучения возможностей воздействия на систему, часть которой содержит проблему.

Переменные, которые кажутся не поддающимися контролю, могут быть поставлены под частичный или полный контроль с помощью одной или некоторого сочетания из трех стратегий: 1) понижение чувствительности системы к воздействиям неконтролируемой переменной, 2) влияние на поведение индивидов и/или организаций с помощью подходящих стимулов и 3) сотрудничество центров принятия решений, обычно действующих независимо друг от друга.

Обычно ограничения представляются установленными извне. Они кажутся либо очевидными, либо введенными вышестоящим начальством. «Очевидность» означает нежелание проверить истинность утверждаемого, но не ее безусловность. Следовательно, сомнение в очевидности — весьма плодотворный путь генерирования творческих подходов к проблемам. Приписывание ограничений вышестоящей власти зачастую лишь просто удобный путь избавления от ответственности за выявление последствий устранения ограничений.

Наконец, наши предпочтения основываются на взаимосвязях, которые, как мы полагаем, существуют между переменными, считающимися нами релевантными, и желаемыми результатами. В планировании, поскольку мы стремимся получить ожидаемые результаты, следует уделять

исключительное внимание связям «причина — следствие» и «производитель — продукт». Связанность есть описательное отношение, «причина — следствие» и «производитель — продукт» — объясняющие; следовательно, для их установления обычно необходим контролируемый эксперимент. Поскольку это требует больше времени и дороже, чем наблюдение сопутствующих вариаций двух или более переменных при неконтролируемых условиях (из которого можно извлечь показатели связанности), существует сильно выраженная тенденция подменять обоснование описанием. Это, вполне возможно, единственная наиболее важная причина неудач планирования.

ГЛАВА 9

ПЛАНИРОВАНИЕ СРЕДСТВ II: ОЦЕНКА АЛЬТЕРНАТИВ

Решить, глаг. Смириться с перевесом одних внешних влияний над другими.

Амброс Бирс

После того как сформулирован ряд альтернативных средств, следует выбрать одно из них. Выбор всегда основывается на сравнительной оценке альтернатив, но оценка может быть различной — от случайной до тщательной. Усилия, затрачиваемые на сравнение, в принципе зависят от: 1) потенциальных убытков из-за выбора не самой лучшей альтернативы, 2) того, насколько очевидна их относительная экономичность, и 3) затрат на проведение достаточно тщательной оценки.

Мало решений, возникающих в ходе планирования, не связано с риском значительной ошибки, и эта цена обычно довольно велика по сравнению с издержками анализа альтернатив. Не так уж редко, однако, бывает, что одно из средств кажется явно лучшим. Но каким бы очевидным ни было превосходство, выбор не должен основываться на нем, если нет веского *доказательства* этого превосходства.

Возможно, наилучший путь для оценки средств — хорошо подготовленный эксперимент, охватывающий по возможности всю среду, в которой это средство должно быть применено, или ее часть. Примером могут служить рыночные испытания нового продукта или рекламный либо ценовой эксперимент на избранных рынках. Хорошо спроек-

тированные эксперименты могут ускорить процесс испытания, понизить стоимость, увеличить точность и надежность получаемых результатов и — что, возможно, имеет наибольшее значение — максимально обогащают знание испытываемого средства. Экспериментальное испытание может дать больше, чем просто раскрыть, насколько хорошо действует средство, — оно может также выявить, почему оно действует именно так, а не иначе. Подобное понимание зачастую может привести к значительно улучшенному переформулированию средств.

Экспериментирование — не процесс проб и ошибок, а *спроектированный и контролируемый опыт*. Чтобы спроектировать и контролировать эффективные эксперименты, интуиции и субъективных мнений недостаточно — необходимы специальные знания, а они не слишком широко распространены, даже среди ученых. К сожалению, немногие из ученых, которым не хватает подобных знаний, понимают это. Следовательно, участие ученого в проектировании анализа средств еще не гарантирует их эффективной проверки. Требуется эксперт по проектированию экспериментов.

Оценка средств, предшествующая их выбору, требует времени и ресурсов, а их может не хватать, или они могут быть очень дорогими. К сожалению, убытки в результате не самого лучшего или даже наилучшего, но все же недостаточно хорошего выбора могут также быть очень высокими. Парадокс в том, что убытки, связанные с оцениванием и неоцениванием альтернатив, редко поддаются точному исчислению, без, по существу, такого же исследования, какое необходимо для проведения оценки.

Очевидно, издержки плохого выбора зависят от того, насколько этот выбор и его последствия обратимы. Например, в связи с тем, что место, на котором построен новый завод, нельзя легко изменить, и в связи с тем, что расположение завода, как правило, сильно влияет на издержки эксплуатации в течение всей его жизни, выбор такого места следует тщательно оценивать до принятия решений. Но весьма мало вероятно, что выбор типа канцелярской скрепки тоже оправдает затраты времени, денег и усилий, требуемых для его оценки.

В некоторых случаях экспериментальная оценка альтернативных средств невозможна, а в других непрактична. Например, рыночное испытание продуктов, которые могут быть опасны для потребителя, запрещено законом. И диф-

ференцированное ценообразование на коммунальные услуги в различных секторах одного и того же рынка также может быть запрещено. Едва ли можно провести экспериментальную оценку альтернативных вариантов размещения завода, сравнивая эффективность заводов, расположенных в каждом из альтернативных пунктов.

К счастью, экспериментирование в реальных условиях — не единственный путь эффективного сравнения альтернативных средств. Есть другой путь — использование *моделей*.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ В ОЦЕНКЕ СРЕДСТВ

Модели — это упрощенные отображения реальности, которыми она может быть заменена при определенных условиях. Ими обычно легче и дешевле манипулировать, чем реальностью, которую они отражают, и они могут быть использованы для предсказания и оценки последствий выбора. Модели представляют собой упрощенные отображения реальности в том смысле, что по меньшей мере в принципе они не содержат тех аспектов реальности, которые не имеют отношения к интересующему нас вопросу. Более того, чем лучше мы понимаем данную реальность, тем меньше переменных требуется, чтобы отобразить ее в модели.

Для того чтобы объяснить что-то *полностью*, требуется неопределенное число переменных, но вклад их в объяснение неодинаков. Представим, что они ранжированы по степени воздействия на интересующее нас явление. Тогда небольшое число наиболее важных переменных может обычно объяснить явление больше, чем все другие вместе взятые. Следовательно, чем лучше мы понимаем явление, тем более экономично, просто и эффективно мы можем моделировать его. Расширить наше понимание явления может исследование, необходимое для его адекватного моделирования.

Типы моделей

Существует три основных типа моделей: *изобразительные* (isopic), *аналоговые* и *символические*. Из них можно составлять самые разнообразные комбинации.

В изобразительной модели релевантные свойства реальности представлены этими же свойствами, но обычно с изменением масштаба. Следовательно, такие модели выглядят подобно тому, что они представляют. Это образы. Примерами являются фотографии, рисунки, карты, опытные заводы, рыночные испытания и модели самолетов, автомобилей, кораблей. Некоторые изобразительные модели представлены в уменьшенном масштабе (например, модели солнечной системы), другие — в увеличенном (например, модели атомов). И третьи имеют такой же размер, как и то, что они представляют (например, манекены).

Изобразительные модели в общем случае отображают специфические и конкретные вещи, и обычно их легко идентифицировать. Однако подобные модели зачастую трудно изменять для экспериментальных целей; например, важные свойства масштабных моделей самолета или корабля может быть очень трудно модифицировать.

В аналоговой модели релевантные свойства представлены другими свойствами, обычно такими, которыми легче манипулировать. По этой причине их труднее идентифицировать с тем, что они отображают, но легче изменять, чем изобразительные модели. Например, на карте подъем изображается контурными линиями или цветом. Это легче изменить, чем подъем на трехмерной карте. Имеются гидравлические модели электрических систем, в которых поток воды отображает поток электричества. Вероятно, наиболее известный тип легко преобразуемых аналоговых моделей — графы; в них для отображения широкого многообразия переменных и связей между ними используются геометрические характеристики.

В символической модели для отображения свойств реальной вещи и связей между ними используются символы. Например, в известном законе о свободно падающих телах ($h = \frac{1}{2} g t^2$) h представляет высоту падения, g — гравитационную постоянную и t — время падения.

Символические модели, которые можно использовать для оценки средств достижения целей, имеют такую же форму, как и модель решения: в уравнении $V = f(C, U)$ символ C представляет контролируемые переменные, по отношению к которым определяется каждое из оцениваемых средств, U представляет ряд релевантных неконтролируемых переменных, V — мера значения результата, а f — связь, которая устанавливается между этим значением и релевантными переменными. Хотя структура большин-

ства таких моделей довольно проста, некоторые из них могут быть очень сложными из-за большого числа включенных в модель переменных и сложности их взаимосвязей.

Символические модели — самые общие, абстрактные и сложные для построения, но они наиболее просты для манипуляций и изменений. Они лучше других подходят для оценки средств, когда все релевантные переменные поддаются количественному выражению. Это, конечно, бывает редко и, следовательно, их полезность небеспределельна. Ситуаций, в которых такая квантификация возможна, гораздо меньше, чем представляют себе большинство ученых — теоретиков управления, но не так мало, как полагает большинство управляющих.

Неполные модели — такие, в которых опускаются релевантные переменные из-за трудностей их квантификации и по другим причинам, имеют ограниченную применимость в оценке средств, если принимающий решения знает о том, какие переменные приняты или не приняты во внимание. Например, модель, используемая для оценки альтернатив размещения нового завода, обычно не включает такие релевантные переменные, как ситуация на рынке труда и предлагаемое качество жизни. Зная, какие переменные исключены, принимающие решения могут дополнить результат модели своими суждениями об этих переменных и получить лучшее решение, чем при других способах. Следовательно, для принимающих решение очень важно знать, что включено и что не включено в модель, результат которой они используют, или, вообще говоря, насколько хорошо эти модели отображают реальность.

Прежде чем рассмотреть, как оценивать сами модели, рассмотрим, как они могут использоваться для оценки средств.

Как можно использовать модели для оценки средств

Методы использования моделей для оценки средств достижения целей разделяются на две категории: *математические* (или *аналитические*) и *экспериментальные*.

Некоторыми символическими моделями можно оперировать математически, чтобы определить, какая комбинация значений контролируемых переменных дает наивыс-

шую или приблизительно наивысшую эффективность. Одни математические процедуры, с помощью которых подбираются такие значения, являются дедуктивными по своей сути, другие — индуктивными. Все больше математических процедур как того, так и другого типа появляется в форме программ для ЭВМ.

Математическая и статистическая подготовка выпускников школ бизнеса и, конечно, тех, кто изучает управленческие науки и исследование операций, все чаще бывает вполне достаточна, для того, чтобы строить и использовать символические модели.

Как отмечалось в гл. 6, для некоторых типов моделей отсутствуют методы вычислений, позволяющие извлекать наилучшие или приблизительно наилучшие результаты, но тем не менее такие модели могут быть полезны, например для сравнения альтернативных средств. Принимающий решение может ввести альтернативные средства в такую модель и оценить с ее помощью эффективность каждого. Полученные оценки можно сравнить и на этой основе сформулировать новые — как можно надеяться, лучшие альтернативы, которые также можно сопоставлять с помощью модели. Такой диалог между принимающим решением и моделью может быть продолжен до тех пор, пока не будет достигнуто удовлетворительное решение или истечет отведенное на решение время.

Имитация

Использование при экспериментировании моделей вместо реальности называется *имитацией*. Модели отображают реальность, имитация — ее динамику. При этом могут быть использованы модели любого типа: изобразительные, аналоговые или символические.

Изобразительные имитации означают наблюдение за поведением реальных или изобразительно смоделированных явлений в изобразительно смоделированной среде или изобразительно смоделированных явлений в реальной среде. Такая имитация широко используется при испытании крупных сложных физических систем и процессов. Например, аэродинамические свойства проектируемого самолета обычно испытываются с помощью небольших изобразительных моделей самолета в аэродинамической трубе, которая, конечно же, является изобразительной моделью тех

условий, в которых самолету придется действовать. Модель самолета в аэродинамической трубе является моделью реальности. Поведение модели в аэродинамической трубе является имитацией реальности. Мы можем проводить эксперименты, варьируя свойства как модели самолета, так и аэродинамической трубы и наблюдая воздействие таких изменений на имитируемое поведение.

Аналогичным образом испытываются модели кораблей в резервуарах. Изобразительно смоделированными средами, в которых могут быть экспериментально испытаны процессы производства и маркетинга, являются опытные заводы и рынки. Столь же широко используются изобразительно смоделированные условия для испытания продукции. Например, таким путем часто получают оценки потребления бензина автомобилями и срока жизни автомобильных шин. И в том и в другом случае вместо автомобильных дорог используются кордовые дорожки.

Аналоговые имитации означают наблюдение за поведением аналоговой модели в аналоговой модели среды. Например, много лет назад в Лондонской школе экономики была построена гидравлическая модель (аналог) британской экономики, МОНИАК. Она использовалась для имитации последствий таких изменений в британской экономике, как девальвация фунта стерлингов, колебания объема обращающейся денежной массы, увеличение налогов или ставки процента.

Символическая имитация означает наблюдение за поведением символически представленного явления или процесса в символически смоделированной среде. Допустим, например, что у нас есть символическая модель запасов готовой продукции, а величина запасов (результатирующая переменная) зависит от размера и частоты партий продукции (контролируемые переменные) и от величины спроса (неконтролируемая переменная). Допустим, далее, что нам известно распределение спроса во времени, т. е. относительная частота возникновения любого конкретного заказа, но, конечно, не спрос в любой конкретный период. Тогда мы можем определить политику производства, рассматривая выборку потребностей из известного распределения и используя их вместе с моделью для исчисления величины запасов в конце каждого периода. На основании этого мы можем оценить среднюю величину запасов готовой продукции, соответствующую любой такой политике. Это и есть символическая имитация.

Технология символических имитаций разрабатывалась главным образом в последнюю четверть столетия, благодаря прежде всего наличию крупных ЭВМ. Например, потоки городского транспорта, кооперированное производство, железнодорожное движение и портовые операции успешно имитировались с помощью ЭВМ, без которых наша способность проводить такие крупномасштабные имитации была бы серьезно ограничена.

Помимо оценки альтернативных средств, имитация может использоваться и для других целей, которые вносят значительный вклад в процесс планирования: для изучения переходных процессов, для оценки значений неконтролируемых переменных, для определения природы связей между переменными и для анализа переменных, которые не поддаются количественной интерпретации в моделях. Рассмотрим каждое из этих применений по порядку.

1. *Изучение переходных процессов.* Когда решение модели может быть найдено аналитически, оно обычно указывает только конечные или устойчивые состояния, к которым постепенно приходит система после изменения значений контролируемых переменных. Оно не указывает промежуточных переходных состояний. С помощью имитации можно изучить переходные состояния с любой степенью детализации. Например, решение сложной проблемы запасов, включая закупку, хранение и использование большой номенклатуры изделий (например, запасные части для самолетов), может показать, что фактические уровни запасов некоторых наименований слишком высоки, а других — слишком низки. Решение, полученное аналитически, может указать, каковы будут средние затраты на хранение после внесения изменений и перехода системы в устойчивое состояние. В переходный период те наименования, по которым запасы недостаточны, можно довольно быстро привести к уровню, указанному решением, посредством закупки большинства из них. Однако уровни запасов наименований, по которым имеются излишки, можно снизить до надлежащего уровня только по мере их использования. Следовательно, хотя затраты на хранение могут постепенно снизиться, если используется полученное решение, в переходный период они будут возрастать. Может оказаться важным выяснить, каким будет это увеличение и как долго продлится переходный период. Ими-

тация дает возможность представить картину такого перехода и определить его характеристики.

2. *Оценка значений неконтролируемых переменных в модели или определение природы связи между переменными и результатом.* Иногда мы можем построить модель, но не можем оценить все ее неконтролируемые переменные из-за нехватки данных, хотя располагаем множеством данных о значениях результирующих и контролируемых переменных. Тогда, если неконтролируемых переменных с неизвестными предшествующими значениями немного, с помощью имитации можно испытывать их возможные значения до тех пор, пока не будут получены один или несколько их наборов, порождающих (имитирующих) результаты, которые близко совпадают с данными. Выбор из альтернативных наборов значений неконтролируемых переменных, приводящих к такому совпадению результатов, должен основываться на экспертном суждении, но это суждение можно в свою очередь систематически проверять. Подобную процедуру можно использовать также для исследования функциональной формы модели, т. е. связи между переменными и результатом.

3. *Анализ тех аспектов ситуаций выбора, которые не могут быть введены в модель.* Когда проблемная ситуация связана с не контролируемым нами поведением одного или большего числа лиц, принимающих решения, определить наперед все их вероятные решения невозможно, а если такая возможность имеется, то неизвестны вероятности выбора. Кроме того, может оказаться, что их поведение не поддается количественной интерпретации. Если действует любое из этих условий, то полностью смоделировать проблемную ситуацию нельзя. Это зачастую имеет место, например, при конкуренции или конфликте между двумя или большим числом групп. В таких случаях иногда удается поместить эти группы или их подходящие субституты в моделируемую среду, где можно наблюдать их поведение. Такая имитация называется *игровым моделированием*.

Игровое моделирование — имитация, в которой решения принимаются одним или большим числом ответственных за них реальных лиц. Этот термин иногда ограничивается имитациями, в которых принимают участие двое или несколько конкурирующих лиц, ответственных за решения, но здесь такое ограничение не применяется.

Игровое моделирование начали широко использовать при изучении комплексных военных, политических и деловых операций, локальных, национальных и международных проблем [38]. Игровое моделирование, особенно в военном деле, имеет длительную историю, которая была детально рассмотрена Янгом [86] и Томасом [78], но его использование в качестве исследовательского метода началось после второй мировой войны. Хоггат [40] указал на возможность его применения в обучении. Игровое моделирование использовалось также для отбора персонала и для ознакомления его с действиями сложных систем (например, самолета, космических кораблей и воинских подразделений).

Способы применения игрового моделирования в исследованиях проблем¹ делятся на три основных класса: 1) при разработке моделей решения, 2) при нахождении решения для такой модели и 3) при оценке предлагаемых решений проблем, моделируемых игрой. Игровое моделирование может помочь при построении модели, предоставляя основу для проверки релевантности переменных или функциональной формы модели. Его можно использовать также для выявления возможных курсов действий и стратегий принятия решений либо для сравнения альтернатив. Когда полностью определенные курс действий или процедуру решения нельзя получить аналитически из модели, то можно получить частично определенные действия, процедуру или стратегию, их последствия могут быть оценены с помощью игры.

Игра — это, по сути, экспериментирование, в котором наблюдается поведение лиц, принимающих решения, в смоделированной среде.

Она отличается от большинства психологических и социопсихологических экспериментов тем, что условия, при которых наблюдается игра, являются моделями реальных ситуаций. Экспериментальная ситуация преднамеренно конструируется так, чтобы она отражала реальную, для которой исследователь желает получить выводы.

По причинам, раскрытым еще в 1957 г. Томасом и Дикерсоном, игровое моделирование следует использовать очень

¹ Анализ применения игрового моделирования для целей, отличающихся от исследовательских, см. в [79] и [20]. Библиографии по игровому моделированию можно найти в [52], [53], [70], [71], [86]. Примеры других применений игр можно найти в [26], [41] и [65].

осторожно. Во многих случаях опасно по ходу игры делать выводы, относящиеся к поведению в реальном мире. Эта опасность обусловлена тем, что среда игры может быть недостаточно хорошей моделью реальной ситуации, поскольку, несмотря на верно представленные свойства, она может иметь неправильную структуру, т. е. связь между этими свойствами и результатами.

В большинстве случаев нам известно, что игра и ситуация, которую она отображает, имеют некоторые общие свойства. Но неизвестно, совпадают ли структуры игры и изучаемой реальности. Следовательно, нам зачастую неизвестно, идентичны ли связи результата и переменных в игре и в реальности. Если такое знание отсутствует, игра не может быть обоснованно принята за модель реальности. Относящиеся к реальности выводы, полученные по ходу игры, для которой эта связь неизвестна, по меньшей мере сомнительны.

Разрабатывать игры довольно легко, однако построить такую, которая является хорошей моделью реальной ситуации, обычно очень трудно, и требует много времени. Поэтому для моделирования часто используют игры, адекватность которых реальности вовсе не доказана. Это ошибочное использование игр.

Несмотря на все трудности, некоторые игры эффективно использовались для оценки альтернативных средств. Они, вообще говоря, относительно просты и включают символическую модель основной части реальной ситуации. Приведем пример такой игры, разработанной для решения одной проблемы календарного планирования.

Было необходимо определить порядок сборки изделий. Затраты на переналадку сборочной линии для каждого изделия зависели от того, какие изделия предшествовали ему на сборке. Проблема состояла в том, чтобы минимизировать суммарные затраты на переналадку сборочной линии, связанную с определенными потребностями в запасных частях, и могла быть представлена в виде таблицы, в которой показывались издержки производства любого изделия при любой последовательности. (Общее решение этой проблемы в то время отсутствовало. Сейчас оно имеется.) Исследование позволило выявить некоторые правила принятия решений по определению последовательности выпуска партий, т. е. правила, обеспечившие снижение издержек. Однако эти правила не полностью определили решения, требовалась и некоторая доля субъективности.

Исследователи сами перепланировали производство за последние три года и сравнили издержки, соответствовавшие такому ретроспективному плану, с фактическими за этот период. Было отмечено существенное снижение. Однако не было известно, смогут ли обеспечить такие улучшения те, кто занимался планированием производства на заводе.

Была проведена игра, включающая перестройку графика производства за трехлетний период. Люди, которые занимались разработкой данного графика, были обучены новым правилам решений, и их попросили использовать эти правила наряду со своими оценками для перестройки графика. Это было сделано, и результаты оказались значительно лучше прежних. Под влиянием этих результатов правила были приняты и впоследствии демонстрировали устойчивое превосходство над ранее использовавшимися плановыми процедурами.

Не многие станут оспаривать вывод, что повышение эффективности благодаря использованию правил решения, продемонстрированное в игре, явилось законным основанием для ожидания соответствующих улучшений и в реальной ситуации. Уверенность в таком выводе обусловлена убеждением в том, что модель хорошо отражает реальную производственную ситуацию.

Использование игр для определения возможных мер контроля

Есть один класс игровых моделей, который особенно полезен, когда следует принять в расчет реакцию одного или большего числа конкурентов или «противников» другого типа при оценке средств. Во многих ситуациях планирования эффективность выбора в значительной степени зависит от реакции на нее со стороны одного или большего числа других центров принятия решений, например реакции на изменение в политике ценообразования или затрат на рекламу. Такие ситуации возникают в военном деле, когда местонахождение противника, а также время или место столкновения с ним, не говоря уже о том, как он будет реагировать, неизвестны. Когда реакции других на наше поведение не удастся предугадать точно и надежно, а соответствующие эксперименты неосуществимы, вероятное ответное поведение иногда можно учесть, используя группу *противодействий*.

Группа противодействия формируется из очень немногих компетентных плановиков, знакомых с конкуренцией в общем или с противником в частности. Некоторые из них могут быть бывшими сотрудниками конкурентов или даже членами группы противодействия теперешнего противника. Группа противодействия играет роль противника. Она обеспечивается совершенной системой разведки, т. е. ей точно известно, что организация, для которой разрабатывается план, намеревается делать. Задача группы состоит в разработке стратегий и тактик, направленных на минимизацию эффективности планов организации. Когда группа разрабатывает контрмеры, их влияние на действия, планируемые организацией, определяется совместно с плановиками организации. Затем организация модифицирует первоначальную стратегию или тактику с учетом контрмер. Когда такой ответ на контрмеры сформулирован, группа противодействия вновь приступает к работе и пытается разработать новый ответ на измененную стратегию или тактику и т. д. Этот процесс продолжается, пока группа противодействия не окажется в состоянии разработать эффективный ответ или не истекает отведенное время.

Допущение, положенное в основу этого процесса, состоит в том, что если, несмотря на усилия высококвалифицированного и информированного (имитированного) конкурента, может быть разработана стратегия или тактика, которая обеспечивает достаточно высокую эффективность в течение достаточно длительного периода времени, то весьма вероятно, что такой же результат будет получен и в реальных условиях.

ОЦЕНКА МОДЕЛЕЙ

Я уже отмечал, что достоверность, придаваемая оценкам средств с помощью моделей, должна зависеть от того, насколько хорошо эти модели отражают реальность. Значит, сами модели по возможности необходимо оценивать до того, как они будут использованы для оценки средств. Наиболее эффективны для этой цели статистические методы. Следовательно, плановики должны достаточно хорошо знать такие методы. Если это условие не выполняется, не может быть уверенности в надежности моделей, используемых в оценке средств.

Недостатки, которые могут быть свойственны моделям, в точности такие же, как и для решений. Это неудивительно, поскольку модель, используемая для оценки средств, — это модель решения. Следует напомнить, что причинами подобных недостатков могут быть:

- 1) упущение релевантных и/или включение нерелевантных переменных;
- 2) неудачный контроль за подконтрольной переменной;
- 3) упущение релевантных и/или включение нерелевантных ограничений;
- 4) некорректная формулировка связи между переменными и возможными результатами.

Построение модели — это обобщение процесса формулирования альтернативных средств. (Следовательно, все, что говорилось о творчестве в связи с формулированием средств, в равной степени применимо и к построению моделей решения.) Средства определяют контролируемые переменные модели. Модель также отражает среду, в которой эти средства будут использоваться, и указывает, как изменения в любой переменной — контролируемой или неконтролируемой — влияют на результат.

Модели могут быть испытаны либо на ретроспективу (по отношению к прошлым характеристикам), либо на перспективу (по отношению к будущим характеристикам). Испытанием на ретроспективу достигается очевидная экономия времени. При таком испытании необходимо найти или восстановить значения контролируемых, неконтролируемых, а также результирующих переменных, которые вырабатываются моделью, и повторять этот процесс для каждой выборки периодов, на которых должна быть испытана модель. Затем значения контролируемых и неконтролируемых переменных вводятся в модель и вырабатываются оценки результирующей переменной. Сравнение в общем случае принимает форму проверки гипотез, в которых средняя разница между характеристиками, выдаваемой моделью, и действительными должна быть равна нулю. Кроме того, оценивается также достоверность оценок — т. е. их дисперсия около действительной характеристики. Хорошая модель вырабатывает несмещенные и достоверные оценки результата: средняя ошибка равна нулю и

ошибки распределены около действительной характеристики в узком диапазоне.

Восстановить прошлые значения релевантных переменных не всегда просто. Например, может потребоваться узнать изменения как удовлетворенного, так и неудовлетворенного *спроса* на товар за какой-то период, а учет при этом показывает лишь *продажи* или *отгрузки* (удовлетворенный спрос), не регистрируя суммы неудовлетворенного спроса. Как правило, затруднительно или невозможно определить, сколько еще продукции могло бы быть продано, если бы не был исчерпан ее запас.

При испытании модели на ретроспективу чрезвычайно важно, чтобы исследуемые периоды давали такое же разнообразие ситуаций, которое вероятно в будущем. Чем больше вероятность того, что будущее отличается от прошлого, тем менее показательным является испытание на ретроспективу. Испытание на перспективу использует ту же самую логику, что и на ретроспективу, но значения релевантных переменных рассматриваются по отношению к будущим периодам. В испытаниях и того и другого типа чрезвычайно важно, чтобы оценки действительных результатов, с которыми проводится сопоставление, были совершенно независимы от модели, в противном случае испытание бессмысленно.

В ряде случаев нельзя испытать модель ни на ретроспективу, ни на перспективу. Тогда остается возможность оценить ее частично с помощью *анализа чувствительности*.

Такой анализ состоит в том, чтобы определить, какие ошибки в оценках значений параметров модели приведут к тому, что средство, ранее рекомендованное моделью как наилучшее, окажется менее удовлетворительным, чем какое-либо из альтернативных ему. К сожалению, в анализ чувствительности результата можно включить лишь небольшое число переменных. Если величина ошибки, указанная анализом чувствительности, представляется небольшой, то модель с известной уверенностью может быть использована для оценки средств, в противном случае ее нельзя использовать.

Очень важно, чтобы возможность проверки модели учитывалась при ее построении. Модель, которую нельзя испытать (а многие из них именно таковы), — это не более чем догадка. Ее использование — акт чистой веры, не имеющий ничего общего с наукой.

Управляющие и плановики, которых обслуживают ученые — специалисты по управлению, часто не понимают технических аспектов моделей, построенных этими учеными, или оценочных процедур, применяемых к моделям. Однако у первых всегда есть возможность уяснить логику модели и оценочных процедур, если они настаивают, чтобы вторые обеспечили им такое понимание. Ученый, который не может раскрыть эту логику на обычном языке, сам не понимает ее.

Управляющие обычно столь же чувствительны к качеству выполняемых для них исследований, как ученые — к качеству процесса принятия решений, используемого теми, кто управляет наукой. Такие ученые не должны впадать в ошибку, предполагая, что управляющие не могут отличить хорошее исследование от плохого, поскольку сами не являются исследователями. С таким же успехом можно утверждать, что тот, кто не кладет яиц, не может отличить хорошее яйцо от плохого.

ОПИСАТЕЛЬНЫЕ МОДЕЛИ ПРОТИВ ОБЪЯСНИТЕЛЬНЫХ

Напомним, что в предшествующей главе при обсуждении связей между переменными решений, было проведено коренное различие между связями чисто *описательными* (дескриптивными) и связями «причина — следствие» и «производитель — продукт», каждая из которых является *объяснительной*. Из этого следует, что модели, в основе которых лежат связи первого типа, являются дескриптивными, и только те из них, которые базируются на отношениях «причина — следствие» или «производитель — продукт», являются объяснительными. Дескриптивные модели описывают совместные изменения различных переменных. Они *не* описывают, как изменения одной переменной влияют на изменения другой.

Дескриптивные модели определенного типа могут быть использованы для прогнозирования. Это такие модели, которые связывают значение некоторых переменных в один момент времени со значениями других переменных в более поздний момент. К этому типу относятся эконометрические модели, но рассмотрим более простой пример.

Было обнаружено, что число книг в доме, где растет ребенок, коррелирует с тем, сколько он читает, когда ста-

новится взрослым. Зная число книг в доме ребенка в настоящее время, мы можем предсказать, какой будет у него привычка к чтению, когда он вырастет. Однако мы не можем из этой связи сделать вывод, что, если изменить число книг в доме в настоящее время, это повлияет на объем чтения ребенка в дальнейшем. Допустим (а это, по-видимому, так и есть), что именно отношение родителей к чтению определяет число книг в доме и желание ребенка читать. Тогда, если бы мы увеличили число книг в доме, не меняя привычки родителей к чтению, это не оказало бы значительного воздействия на последующее чтение ребенка.

Поскольку применение средств связано с изменением значений контролируемых переменных и определением воздействия этих изменений на одну или больше результирующих переменных, дескриптивные модели не могут использоваться для оценки средств. Тем не менее они часто используются именно для этой цели. Например, эконометрические модели некорректно используются для оценки альтернативных вариантов экономической политики и стратегии. Не стоит удивляться, что столь многие предсказания в экономике бьют мимо цели.

Объяснительная модель отображает способ, каким одна или большее число переменных воздействуют на одну или больше результирующих переменных. Поэтому их можно использовать для оценки средств. Разница между этими двумя типами моделей иллюстрируется следующим примером (см. в гл. 4 в другом контексте).

В конце 50-х годов нефтяная компания захотела оценить потенциальные места размещения станций обслуживания, чтобы избежать таких мест, где эти станции оказались бы неприбыльными. Внутренней исследовательской группе была поставлена задача предсказать прибыльность станций в потенциальных местах размещения. Члены группы начали проводить широкий опрос разных категорий служащих компании, собирая мнения о том, какие свойства станций обслуживания и мест их размещения оказывают влияние на сбыт. Было идентифицировано около 65 переменных. О каждой переменной были собраны данные по нескольким сотням станций, и на основе этих переменных построена множественная линейная регрессия сбыта. Около половины переменных оказалось тесно связанными со сбытом. Однако полученная в результате регрессионная модель не обеспечила такой точности прогно-

зов, которая позволила бы избежать большинства невыгодных мест размещения. Она снизила их число приблизительно на 15%.

Причина столь разочаровывающего результата ясна. Например, если увеличивается число колонок на станции, это не означает, что станция будет продавать больше бензина. Тот факт, что станции, у которых выше сбыт, имеют в среднем больше колонок, чем станции с низким сбытом, не говорит о том, что увеличение числа колонок увеличит число потребителей или средний объем продаж. В действительности количество колонок может определяться числом потребителей. Кроме того, если число колонок растет, а потребителей — снижается, сбыт, вероятно, также уменьшится. Затем к работе по этой проблеме приступила вторая (внешняя) исследовательская группа. Она была против использования большого числа переменных, поскольку ее члены разделяли убеждение, ранее выраженное в этой книге: чем лучше явление понято, тем меньше переменных требуется для его объяснения. Поэтому группа решила определить вначале, насколько можно продвинуться в объяснении сбыта станций обслуживания, используя только одну переменную. Она начала с числа автомобилей, проезжающих мимо станции, так как, по мнению членов группы, если ни один автомобиль не проезжает мимо станции, она не может функционировать, каковы бы ни были ее другие характеристики.

Во-первых, был разработан точный способ описания движения через станцию. Поскольку имеется четыре пути, по которым автомобиль может въезжать на обычный перекресток или выезжать с него, есть (в принципе, но не обязательно на практике) 16 путей, по которым автомобиль может проходить через станцию, включая развороты через нее. Изучение движения, классифицированного по этим маршрутам, выявило, что большинство потребителей используют для подъезда четыре из них. Сравнение долей общего числа автомобилей, использующих различные маршруты при постановке на обслуживание, заставило предположить, что если время, затрачиваемое на подъезд, увеличивается, то процент остановок снижается. Эта гипотеза была затем проверена экспериментально и подтвердилась. Способ, которым потерянное время воздействует на сбыт, также нашел объяснение: действительная потеря времени (объективное время) превратилась в ощущаемую потерю времени (субъективное время).

Затем исследовательская группа проверила переменные, которые были признаны важными ранее, и обнаружила, что большинство из них связано со сбытом через потери времени. Например, увеличение числа колонок увеличило бы сбыт только в том случае, если бы снизило время обслуживания.

Начальная регрессионная модель была дескриптивной и, следовательно, не обеспечивала эффективной оценки выбора мест расположения. Она не давала объяснения их результативности. Разработанная впоследствии объяснительная модель дала возможность не только более эффективно выбирать места размещения станций, но также проектировать их таким образом, чтобы получать при этом наилучший результат в данном месте размещения. Это дало компании возможность снизить число неприбыльных станций на 85 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прежде чем выбрать одно из сформулированных альтернативных средств, их следует оценить, если потери, связанные с выбором не самого лучшего или недостаточно хорошего из имеющихся средств, могут быть высокими. Такая оценка может быть проведена экспериментально, как, например, в хорошо спроектированном рыночном испытании. Однако экспериментирование может быть дорогостоящим, требующим много времени и в некоторых обстоятельствах недоступным из-за правовых или административных ограничений. В таких случаях обеспечить эффективный путь проведения необходимых оценок может использование модели.

Модели — это упрощенные отображения реальности. Среди них можно выделить три основных категории и их сочетания: изобразительные, аналоговые и символические. В первой релевантные свойства реальности представлены теми же свойствами, как правило (но не обязательно), с изменением масштаба. В аналоговых реальные свойства представлены другими, которыми легче манипулировать. В символических моделях свойства и связи между ними представлены символами.

Некоторыми символическими моделями можно манипулировать математически, чтобы обеспечить оценку альтернативных средств. Это удается, когда альтернативы

могут быть охарактеризованы множеством значений квантифицируемых переменных. Многие из этих оценочных процедур имеются в виде программ для ЭВМ, другие легко программируются.

Возможна также экспериментальная оценка альтернативных средств с помощью моделей любого из указанных трех типов. Такое подмененное экспериментирование называют имитацией. В тех случаях, когда изучаемое явление связано с одним или большим числом лиц, принимающих решение, а их поведение нельзя полностью охарактеризовать в модели, этот центр принятия решений или что-либо заменяющее его могут быть введены в эксперимент. Подобную имитацию называют игровым моделированием. Игра — это эксперимент, проводимый в смоделированной среде и дающий возможность получить из экспериментального поведения обоснованные выводы относительно поведения в отображаемой среде.

Полезность моделей при оценке средств в решающей степени зависит от того, являются ли они описательными или объяснительными по отношению к изучаемому явлению. Дескриптивные модели в лучшем случае могут быть использованы только для прогнозирования того, что случилось бы, если бы не было запланированного вмешательства. Но поскольку средства и есть планируемые вмешательства, для их оценки дескриптивные модели бесполезны.

Проектирование эффективной оценки средств требует компетентности в конструировании моделей, в их математическом исследовании, в проектировании как естественных, так и имитируемых экспериментов и в проведении статистического анализа данных, получаемых от экспериментов обоих типов.

Хорошо проведенная оценка средств зачастую может привести к формулированию новых средств — лучших, чем все ранее испытанные. Более того, она может также подсказать, как сформулировать средства, поддающиеся улучшению по мере их использования, облегчая тем самым обучение и адаптацию.

ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ

Деньги, сущ. Благо, которому мы не придаем значения, пока не расстанемся с ним.

Амброз Бирс

Планирование ресурсов — по всей вероятности, наиболее разработанная из всех фаз внутрифирменного планирования. Во многих организациях планирование ресурсов или часть его, финансовое планирование, — это фактически все, что там делается в данной области. Распространенность такой практики подтверждается тем, что многие корпорации вводят свои планирующие подразделения в состав финансовых отделов.

Планирование ресурсов — лишь один из аспектов планирования, не более и не менее важный, чем любой другой. Оно должно воздействовать на все остальные аспекты планирования и находиться под воздействием каждого из них. Финансовое планирование — один из аспектов планирования ресурсов. Деньги — это не единственный или наиболее важный для корпорации ресурс. Многие неправильно полагают, что, если денег достаточно, все другие ресурсы можно приобрести. Это не всегда так; например, ни за какие деньги нельзя купить энергию или квалификацию, которых нет в наличии. В любом случае более вероятно, что квалифицированные специалисты привлекут деньги, а не деньги привлекут их. Кроме того, критический дефицит нефинансовых ресурсов по меньшей мере столь же вероятен, как и критическая нехватка денег.

Следует учитывать четыре типа ресурсов: 1) *входные* — основные и вспомогательные материалы, энергия и услуги; 2) *сооружения и оборудование*; 3) *кадры* и 4) *деньги*. Деньги могут рассматриваться как метаресурсы, поскольку, как отмечал Амброс Бирс, их единственная ценность заключается в использовании для получения других ресурсов.

Информация — тоже ресурс, но она требует другого подхода. Как рассматривалось в гл. 6, идеализированный проект корпорации должен включать проект системы управления. Эта система должна в свою очередь включать проект информационной системы, способной обеспечивать любую информацию. Методы создания такой системы выбираются при планировании средств. Тогда ресурсы, требуемые этими средствами, как и ресурсы, требуемые любым другим средством, становятся объектом планирования. Для целей планирования каждый тип ресурсов, кроме денег, можно и должно разделять на соответствующие категории, например, среди сооружений можно выделить заводы, склады, конторы, лаборатории и т. д. Персонал можно классифицировать по виду занятий: управленческий, технический, конторский, сбытовой и т. д.

Относительно входных ресурсов, сооружений и оборудования, а также кадров планирование ресурсов должно ставить и отвечать на следующие вопросы:

- 1) сколько потребуется ресурсов каждого из этих типов, когда и где они потребуются?
- 2) сколько будет в наличии ресурсов каждого типа в каждом интересующем нас месте в каждый интересующий нас момент времени, если поведение корпорации и среды останется неизменным?
- 3) каков разрыв между потребностями, определенными вопросом 1), и наличием ресурсов, определенным вопросом 2)?
- 4) как устранить этот разрыв: посредством развития либо создания ресурсов внутри организации или путем приобретения их из внешних источников?
- 5) каковы будут затраты на устранение разрыва?

После того, как получены ответы на эти вопросы, подобный ряд вопросов может быть поставлен относительно денег:

- 1) сколько всего денег требуется, когда и где?
- 2) сколько из них есть в каждом интересующем нас месте в каждый интересующий нас момент времени?
- 3) насколько велик разрыв?
- 4а) если требуемой суммы не будет в наличии, то как ее можно будет получить либо как модифицировать ранее принятые плановые решения, чтобы обойтись имеющимися средствами?
- 4б) если наличие денег будет превышать требуемую сумму, как следует модифицировать ранее принятые плановые решения, чтобы использовать избыток продуктивно?

Теперь рассмотрим планирование ресурсов каждого типа более детально.

ВХОДНЫЕ РЕСУРСЫ — ОСНОВНЫЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ЭНЕРГИЯ И УСЛУГИ

Ресурсы, необходимые для планируемой компанией деятельности, могут создавать проблемы двух типов. Первый: наличие их в будущем бывает сомнительным, как это происходит сейчас с нефтью. Второй: даже при наличии ресурсов их ожидаемые цены могут расти таким темпом, что будут создавать проблемы. Потенциальный дефицит и высокие цены часто сочетаются.

Есть три метода, которые корпорация может противопоставить дефициту и высокой стоимости ресурсов: замена, вертикальная интеграция, изменение продукции или технологии.

1. Для дорогостоящих видов дефицитных ресурсов корпорация может найти заменители. Например, она может перейти к использованию натурального газа или угля вместо нефти либо заменить деталь, изготавливаемую из одного материала, другой, изготавливаемой из иного материала. Может оказаться целесообразным заменить людьми дорогостоящие или дефицитные машины, хотя бы тенденция и была обратной.

2. Корпорация может пойти по пути вертикальной интеграции, переходя на полное или частичное самообеспе-

чение требуемыми ресурсами. Например, несколько пивоваренных компаний сейчас сами изготавливают часть жестяных банок для своего пива. Это не только делает их снабжение более надежным, но обеспечивает им некоторый контроль над ценами внешних поставщиков. Правда, появляется риск, что хозяйственная деятельность их поставщиков станет столь непривлекательной, что они откажутся от этого производства, и в результате потребуются полное самообеспечение, а тем самым — больше инвестиций, чем возможно или желательно.

Решения «делать или покупать» следует периодически пересматривать с учетом всех важных ресурсов, как товаров, так и услуг. Существует тенденция удорожания услуг, предоставляемых собственными подразделениями, обусловленная тем, что отделы услуг бюрократизируются быстрее линейных или оперативных подразделений. Это следует из того факта, что к ним редко применяются адекватные показатели эффективности. Не приходится удивляться тому, что многие компании считают желательным заключать контракт на такие услуги, как охрана, ремонт, эксплуатация зданий, вычисления и даже исследования и разработки.

3. Путем изменения продукции или технологии корпорация может иногда снизить потребность в том или ином ресурсе. В настоящее время, например, много таких изменений вводится для экономии энергии; создаются новые конструкции автомобилей с целью снизить их вес, а значит, потребности в горюче-смазочных материалах. Зачастую изменяют производственные процессы, чтобы сократить отходы или даже повторно их использовать. Восстановление и повторное использование прежде выбрасывавшихся продуктов, таких, как жестяные банки, бутылки и газеты, — давно применяемое средство снижения материальных затрат.

Если возникновение дефицитов или повышение затрат еще под вопросом, прибегают к *ситуационному планированию*, т. е. составлению планов для каждой идентифицируемой возможности, чтобы быстро и эффективно отреагировать на нее, если и когда она возникает. Ситуационное планирование давно известно в военном деле; например, при подготовке вторжения учитывается широкий диапазон возможных исходов, включая необходимость отступления, и составляются планы для каждого из них.

При планировании ресурсов следует иметь в виду, что ни потребности в них, выработанные прежними плановыми решениями, ни источники снабжения не следует принимать как нечто неизменное. Допущения, используемые при оценке потребностей в ресурсах и в решениях относительно их источников, следует тщательно пересматривать, чтобы твердо знать, что указанные потребности реальны и не появилось лучших источников и более эффективных путей обеспечения. Мне приходилось встречать компании, в которых решения «делать или покупать» и источники снабжения не пересматривались более десяти лет.

Довольно часто отделы закупок и контрактов не играют значительной роли в планировании. Нужно, чтобы они играли такую роль. Следует планировать повышение их производительности — точно так же, как и для других функций. Чтобы это было возможным, они должны взаимодействовать с проектными и производственными, а также с обслуживающими подразделениями, сотрудничать с ними в исследовании альтернативных потребностей и источников снабжения, и все это — в рамках планирования.

Результатом планирования входных ресурсов является ряд стоимостных оценок потребностей в единицу времени на период планирования. Допущения, на которых основываются эти оценки, должны быть определенными, так чтобы их можно было тщательно прослеживать во времени.

СООРУЖЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ

Математических методов планирования сооружений и оборудования очень много (см., например [9]). Лишь для редких аспектов этого планирования нет подходящих, практически применимых количественных процедур.

После того как на основании ранее принятых плановых решений определены потребности в дополнительных сооружениях и оборудовании, могут быть использованы модели и алгоритмы для ответа на следующие вопросы:

1. *Какими должны быть размеры сооружения или комплекта оборудования?* Например, нужно выбрать между строительством одного крупного завода или нескольких небольших в различных местах. Относительные преимущества таких альтернатив можно по меньшей мере частич-

но определить с помощью уже используемых на практике математических методов.

2. *Какое размещение сооружения минимизирует затраты на доставку ресурсов и вывоз готовой продукции?* При размещении таких сооружений, как заводы и склады, подобные затраты представляют собой не просто релевантные, но важные и даже важнейшие переменные.

3. *Когда должно быть начато строительство нового предприятия с учетом неопределенности спроса на его продукцию и недостаточно полного контроля над сроками строительства?*

Методы планирования оборудования также хорошо разработаны. Например, когда оборудование должно быть заменено? Сроки замены оборудования и сооружений, очевидно, зависят от того, насколько хорошо за ними следили. Математические методы проектирования эффективных графиков ремонта также существуют.

Решения, связанные с сооружениями и оборудованием, всегда зависят от оценок будущего спроса. Поскольку такие оценки почти всегда содержат ошибки, желательно принимать меры предосторожности. Один из наиболее эффективных путей здесь — приобретение таких заводов или оборудования, которые можно использовать и для целей иных, чем первоначальные. Гибкость, свертываемость, способность к расширению и заключению контрактов являются очевидными защитными мерами против неопределенности. Эти меры связаны с затратами, конечно, но последние следует сопоставить с ожидаемой ценой ошибки в прогнозировании спроса.

КАДРЫ

Планирование кадров должно ответить на следующие вопросы:

- 1) какова общая потребность по каждой категории на каждый год планового периода?
- 2) какова общая ожидаемая численность по каждой категории на каждый год при сохранении действующей кадровой политики и практики?
- 3) как велик разрыв между ответами на вопросы 1) и 2) на каждый год?

4) как устранить этот разрыв?

Каждый из этих вопросов, за исключением третьего, требует особого рассмотрения.

Требуемая численность

Для определения численности кадров, требуемой для выполнения той или иной деятельности, необходимо использовать (неявно или явно) *ресурсную функцию* («затраты — выпуск»), которая показывает отношение численности персонала, занятого определенной деятельностью, к количественному результату этой деятельности. Такие функции обычно имеют форму, показанную на рис. 10.1.

Например, в реализации продукции тем или иным результатам обычно предшествуют определенные затраты; одно предложение купить товар, сделанное одним агентом по сбыту один раз в году, едва ли приведет к заключению сделки. Затраты (число предложений), при которых ответ (закупки) начинает стремительно возрастать, называют *пороговым значением*. Далее результат обычно возрастает приблизительно пропорционально затратам до тех пор, пока в определенной точке (точке перегиба) реакция потребителя не начинает снижаться. Если сделаны дополнительные предложения, то потребитель достигает точки, в которой он не желает или не может покупать больше, — точки насыщения. Предложения на поставку после этой точки постепенно становятся назойливыми, и за точкой

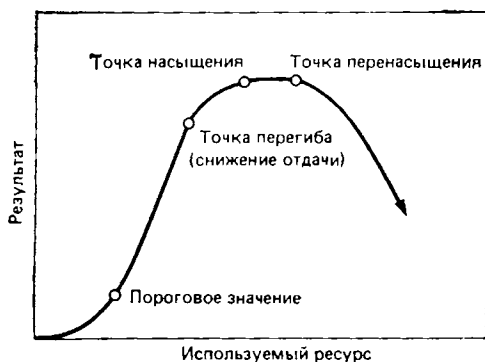


Рис. 10.1. Типичная функция ресурсных потребностей («затраты — результат»)

перенасыщения закупки потребителей снижаются, зачастую очень круто.

Если функция «затраты — выпуск» известна для каждой возможной комбинации действительных и потенциальных покупателей и продавцов, то можно определить оптимальное число предложений по каждому виду поставок, а значит, число и состав продавцов, которые максимизировали бы сбыт или отдачу этих затрат. Если у компании больше чем несколько потребителей и продавцов, то разработать все соответствующие функции невозможно. Однако покупателей и продавцов можно объединить в некоторое число групп и получить для них агрегированные функции. Использование последних дает решения, менее эффективные, чем те, которые опираются на анализ индивидуальных функций, но более эффективные, чем обычно можно получить с помощью лишь качественной оценки.

Если функции «затраты — выпуск» не разрабатываются, планирование кадров является, по существу, субъективным, вне зависимости от того, какие количественные методы при этом используются. Поскольку для разработки ресурсных функций требуется много времени и денег, большинство плановиков и не пытается разрабатывать такие функции. Они прибегают к *неявным* функциям, которые существуют только в их головах. Точность и надежность таких функций нельзя проверить, следовательно, нельзя систематически улучшать.

Большинство существующих в явном виде функций «затраты — выпуск», используемых в планировании персонала, линейны; они построены путем соединения ряда точек, отображающих совместно наблюдаемые затраты рабочей силы и полученные при этом результаты. Такое упрощение страдает серьезными недостатками.

Во-первых, даже если по чистой случайности получена правильная линия, она будет достоверна только между пороговым значением и точкой снижения отдачи. Следовательно, она будет неверно прогнозировать возможные изменения результата до порогового значения и после точки снижения отдачи.

Во-вторых, даже если найдена довольно тесная связь между входом и выходом, из этого не следует, что количественное значение входа причинно связано с количественным значением выхода. (Вспомним анализ связи и причинности в гл. 8.)

В-третьих, использование в планировании кадров линейных зависимостей, отражающих прошлые данные, в лучшем случае может обеспечить лишь сохранение ранее достигнутых уровней производительности. Да и на это можно рассчитывать только в том случае, если с течением времени деятельность и системы, о которых идет речь, меняются незначительно. Большинство таких видов деятельности и систем изменяется очень сильно; например, когда рынок покупателя превращается в рынок продавца или появляются новые модификации данной продукции.

В-четвертых, при сравнении производительности бытовых затрат по различным типам счетов важно, чтобы вариативность результатов в пределах каждого типа счетов была меньше, чем вариативность результатов между типами. Если это условие не выполняется, различия результатов по разным типам счетов нельзя будет вывести даже из значительных различий в средних результатах.

Слишком много усилий было растрчено напрасно в попытках найти легкие пути оценки будущих потребностей в кадрах. Понимание того, что необходимо для разработки эффективных процедур оценки, требует более широких исследований, чем обычно думают, когда речь идет о планировании кадров. Ниже следует относительно детальный пример плодотворного использования исследований в процессе планирования кадров.

Пример исследования потребностей в кадрах

Несмотря на то что для абсолютно эффективного планирования кадров требуется полное знание их ресурсных функций, частично определенные функции также могут дать результаты, представляющие значительную ценность. Это было продемонстрировано в исследовании, проведенном при разработке системы долгосрочного планирования в электроламповом отделении «Дженерал электрик»¹.

В рамках планирования понадобилось определить, какая дополнительная численность агентов по сбыту требуется в каждом году следующего пятилетия. Вначале эти оценки были подготовлены исходя из допущения, что среднее число потребителей, с которыми связан агент в данное

¹ Детальный отчет об этом исследовании содержится в [82], описание процесса планирования — в [35].

время, оптимально. У плановиков не было времени для проверки этого допущения. В результате, согласно полученному плану, в каждом году следующего пятилетия требовалась большая дополнительная численность агентов по сбыту.

Плановики испытывали серьезные сомнения относительно этих оценок и рекомендовали провести исследования с целью определить среднее число потребителей, прикрепленных к одному агенту. Эта рекомендация была принята.

Исследование началось с анализа отчетов, подготовленных агентами в ходе их нормальной работы. Оказалось, что в течение двух лет подряд изменения числа предложений заключить сделку в расчете на потребителя не имели связи с изменениями в объеме продаж по их счетам. Этот вывод сохранял силу для каждого типа потребителей, как бы изопренно ни группировались счета.

Чтобы проверить сей поразительный результат, был проведен анализ другого типа. Потребители были классифицированы в зависимости от увеличения/снижения числа предложений о продаже им продукции в 1953 г. по сравнению с 1952 г. Полученные группы были затем классифицированы в соответствии с увеличением или уменьшением числа предложений, сделанных им в 1954 г. по сравнению с 1953 г. Сформированные четыре группы потребителей показаны в табл. 10.1.

Таблица 10.1. Изменение количества предложений о продаже

Группа	1952-1953гг.	1953-1954гг.
1	Увеличение	Увеличение
2	Увеличение	Уменьшение
3	Уменьшение	Увеличение
4	Уменьшение	Уменьшение

Сколько-нибудь значительных различий в среднем изменении объемов продаж по группам потребителей обнаружено не было.

Оба исследования показали, что в среднем количество предложений, сделанных клиентам, попадает на плато

между точками насыщения и перенасыщения соответствующей функции.

Как эти результаты могли быть использованы для целей планирования кадров? Они предполагали, что некоторое сокращение количества предложений (а значит, численности агентов) не приведет к сокращению сбыта. Но на сколько? Максимальное снижение, которое могло быть обосновано имеющимися данными, получалось при уменьшении числа предложений каждому клиенту до наименьшего показателя за этот год или любой из последних трех лет. Если, например, клиент получал 60 предложений в 1952 г., 40 — в 1953 и 50 — в 1954 гг., число будущих предложений могло быть снижено до 40. При отсутствии полной определенности соответствующих функций это было консервативной оценкой. Вероятно, по многим потребителям можно было сделать большие снижения, но имеющиеся данные не могли бы их обосновать.

Расчеты указывали, что 20%-ное уменьшение количества предложений не оказало бы на объем продаж никакого влияния. Однако это поднимало вопрос, не скажется ли обслуживание агентом большего числа потребителей — с целью уменьшить число предложений на одного потребителя и сократить численность агентов — на результативности отдельных предложений. Чтобы ответить на этот вопрос, был проведен анализ эффективности тех агентов в одном районе, которые уже обслуживали больше потребителей, чем было рекомендовано исследователями. Оказалось, что у этих агентов средняя отдача на предложение и объемы продаж были *выше*, чем у других агентов в их районе. Это снимало вопрос.

И столь значительные результаты были получены при использовании лишь готовых данных. Сбор новых данных был начат при проведении хронометража работы агентов по сбыту в одном из сбытовых округов. Помимо их регулярных отчетов о сбыте, агенты давали специально затребованную информацию по каждому предложению о продаже, сделанному в течение указанного месяца. Они записывали расстояние и время поездки к потребителю, время ожидания и переговоров, связанное с каждым запросом. Они также фиксировали время, затрачиваемое на административные обязанности и на подготовку у себя в конторах и дома.

Такие данные были собраны только у девяти из более чем 300 агентов и лишь за один месяц. Следовательно,

никаких общих выводов из них сделать было нельзя. Тем не менее некоторые результаты были достаточно показательными в пределах выборки, чтобы предположить, что они имеют общий характер. Наиболее важными из этих результатов были следующие.

1. Время поездки по отношению к расстоянию менялось только в очень широких пределах. Тип территории представлялся более важным, чем расстояние. На одно предложение в городской местности приходилось намного больше времени передвижения, чем можно было ожидать, в сельской — намного меньше. Время поездки на одно предложение в выборке было почти одинаковым для городских и сельских территорий, даже несмотря на то, что среднее расстояние в сельской местности было в два раза больше. Оказалось, что среди временных оценок наиболее стабильна доля общего времени, затрачиваемая на поездку — независимо от расстояния.

2. Значительная часть общего времени тратилась на ожидание, чтобы увидеть покупателя. Это не было связано с типом или размером его счета.

3. Время на переговоры с покупателем варьировало для различных типов счетов, но не для четырех наиболее важных из них.

4. Административные обязанности отнимали намного больше времени, чем ожидалось.

Используя данные хронометража и информацию по числу сделанных предложений, оказалось возможным оценить издержки сбыта по каждому типу счетов. Оказалось также возможным оценить количество проданных товаров в расчете на одно предложение и прибыль, получаемую от каждого типа счетов. Комбинируя эти оценки, получили оценки чистого дохода на доллар сбытовых издержек по каждому типу счетов. Различия между этими доходами составили 8:1 по основным счетам и несколько сот к одному по второстепенным категориям счетов. Эти результаты указывали, что практика распределения издержек сбыта пропорционально объему продаж вела к серьезным ошибкам. Были внесены соответствующие изменения в учет.

На основе результатов исследования было принято несколько решений, наиболее важным из которых был отказ от планируемого увеличения численности сбытовых агентов. Несмотря на это, плановые показатели по объему продаж были впоследствии выполнены. Ежегодная эконо-

мия, полученная от условного сокращения числа агентов, составила приблизительно в 25 раз большую сумму, чем затраты на исследование.

Некоторые проблемы в планировании численности персонала

Рассмотренные процедуры планирования численности кадров применимы повсюду, где относительно большое число людей занято выполнением однотипной работы. Однако в большинстве случаев выполняется множество задач, и в каждой из них участвует относительно немного людей, но в совокупности численность занятых велика. Кроме того, даже когда большие группы выполняют сходные задачи, содержание или контекст этих задач могут изменяться настолько быстро, что это препятствует построению соответствующих функций «затраты — выпуск» по статистическим данным.

Централизованное планирование кадров, вероятно, будет очень затруднительно или даже неэффективно в таких ситуациях. Везде, где можно, плановики-интерактивисты пытаются передать ответственность за численность персонала в те подразделения, где он будет использоваться, и разработать измерители результативности, которые стимулировали бы управляющих к достижению оптимальных уровней занятости. Они обеспечивают также помощь этим управляющим со стороны исследователей, чтобы дать им возможность оценить свои потребности и пересмотреть прежние оценки. Затем оценки потребностей подразделения в кадрах пересылаются планирующим группам более высокого уровня. Эти группы могут оказаться вынужденными изменить оценки, полученные на нижнем уровне, чтобы учесть изменения, запланированные на более высоких уровнях. Такую корректировку оценок, принятых на нижнем уровне, следует проводить совместно с теми, кто их подготовил, чтобы приблизить этих сотрудников к пониманию причин подобных изменений.

Там, где небольшие группы заняты выполнением одной из множества различных задач, планировать численность каждой группы в отдельности затруднительно. Такие задачи следует планировать в совокупности, чтобы обеспечить возможность маневра. Нет лучшей защиты от ошибок в

планировании кадров, чем готовность, стремление и способность работников переключаться с одной задачи на другую.

Кадровая политика

Как отмечалось ранее, во многих организационных подразделениях существует тенденция накапливать как можно больше работников. Эта тенденция является следствием общепринятого подхода к оценке статуса организации пропорционально численности ее персонала. Если не применяется такой *показатель эффективности* подразделения, который *при излишней численности снижается*, тенденция к избытку кадров набирает силу и постепенно достигает кульминации в бюрократии, убытки от которой несут другие подразделения организации и корпорация в целом.

С другой стороны, корпорация в целом и каждое из ее подразделений должны давать работу такому числу людей, какое они могут занять продуктивно. Когда приходится освобождать людей, несмотря на все усилия, направленные против этого, должны быть использованы все возможности, чтобы помочь им найти другую работу. Такая помощь должна планироваться столь же тщательно, как вербовка и наем.

Определение потребности и наличие кадров в будущем

Наряду с анализом будущей потребности по каждой категории занятых следует разрабатывать и прогноз будущего наличия трудовых ресурсов. Подготовка этих прогнозов связана с необходимостью определения текущей численности занятых в каждой категории и последующей оценкой их движения, обычно на каждый год планового периода. Выбытие работников той или иной категории может быть следствием увольнения по приказу администрации либо по собственному желанию, ухода на пенсию, роста или понижения в должности. Следовательно, необходимо составлять таблицы на каждый год планового периода, показывающие движение персонала. Пример соответствующей формы показан на рис. 10.2. Изменения, которые необходимо планировать, составляют последнюю колонку этой таблицы.

		Численность выбывших в течение года					Год							
Категория персонала	Численность на начало года (a)	Уволено администрацией	Уволившихся по собственному желанию	Вышедших на пенсию	Итого (b)	Численность переведенных из одной категории в другую					Численность переведенных в данную категорию (d)	Численность на конец года (c) = (a - b - c + d)	Потребность на конец года (f)	Нехватка (+) или избыток (-) (g) = (f - e)
						P ₁	P ₂		P _n	Итого (e)				
P ₁														
P ₂														
P _n														
Итого										(m)				

Рис. 10.2. Таблица планирования потребности в кадрах

Потребности в кадрах по каждой категории можно удовлетворить либо путем перемещения внутри организации, либо путем найма.

Движение персонала из одной категории в другую может потребовать переподготовки. Она может потребоваться также для того, чтобы предупредить профессиональное устаревание в пределах категорий. Следовательно, необходимо составлять план, в котором указывается, какое обучение требуется или желательно. Этот план может быть подготовлен внутри организации или по контракту.

ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Используя результаты других аспектов планирования ресурсов, можно начинать финансовое планирование. Такое планирование значительно облегчает финансовая модель корпорации. Подобная модель представляет собой ряд взаимосвязанных уравнений, которые могут быть использованы для оценки финансовых последствий весьма разнообразных плановых решений. Эти последствия можно оценивать для ряда различных допущений относительно будущих условий хозяйственной деятельности.

Подобно тому, как ни одну финансовую модель нельзя применить к любой корпорации, так нельзя применить одну модель и к различным частям одной корпорации. Тем не менее основная структура таких моделей обычно одинакова, как бы ни отличались они в деталях. Эта структура показана на рис. 10.3, 10.4 и 10.5. Как можно видеть, модель включает четыре подмодели:

- 1) потребностей в капиталовложениях (рис. 10.3);
- 2) финансовых возможностей (рис. 10.3);
- 3) производственных затрат и накладных расходов (рис. 10.4);
- 4) сбыта (рис. 10.5).

Отдельные модели для всего, кроме финансовых возможностей, обычно требуются по каждому виду продукции, географически определенному рынку или типу потребителя. Подмодель наличного капитала обычно может служить для корпорации в целом, но ее также можно разделить, чтобы производить расчеты по отдельным частям корпорации.

Плановые решения, дающие входную информацию для подмоделей сбыта, производственных затрат и накладных

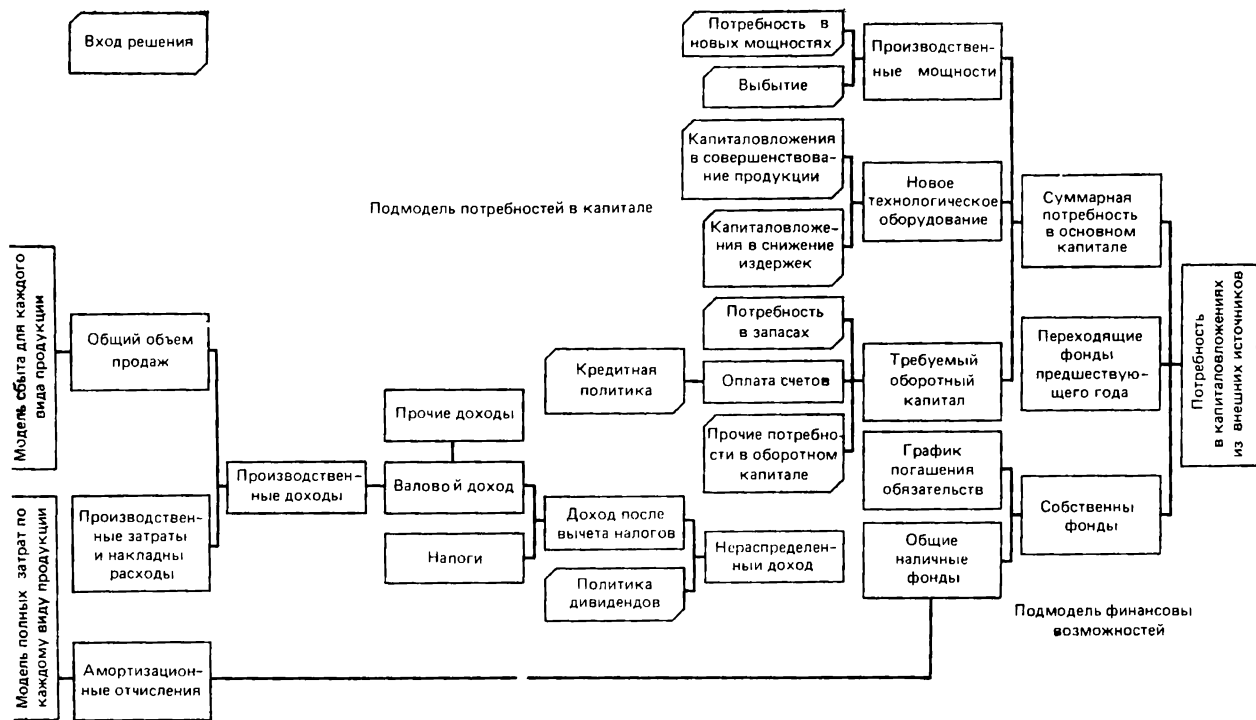


Рис. 10.3. Пример финансовой модели корпорации

расходов, а также потребностей в капитале, взаимозависимы. Например, количество продукции, которое можно продать, зависит от наличия производственных мощностей в будущем, а оно — от расчетного объема продаж. Аналогично издержки производства зависят от суммы, инвестируемой в улучшение производственных сооружений.

Финансовые модели обычно разрабатываются для подготовки проекта *годового* финансового отчета, но могут быть предназначены и для более длительных либо более коротких периодов. Они предназначаются также для подготовки проектов на 5 или 10 лет.

Применимость финансовой модели намного возрастает, когда она строится на базе ЭВМ. Это облегчает быстрое исследование множества альтернативных средств и допущений относительно условий окружения. Такие исследования обычно имеют огромное значение в процессе планирования.

Можно использовать финансовые модели для оценки разнообразных финансовых последствий альтернативных средств и условий среды. Например, они могут быть применены в планировании таких показателей деятельности, как:

- 1) доход на акцию;
- 2) дивиденды на акцию;
- 3) доход на инвестированный капитал или на активы;
- 4) прибыль на единицу реализованной продукции;
- 5) наличный капитал;
- 6) отношение задолженность/активы;
- 7) доли рынка.

Среди видов альтернативных средств, которые можно оценить с помощью финансовых моделей:

- 1) политика ценообразования;
- 2) политика распределения дивидендов;
- 3) политика привлечения средств;
- 4) программы модернизации предприятия или технического перевооружения;
- 5) модификация технологии или продукции;
- 6) рыночная стратегия.

Наконец, можно оценить чувствительность к условиям хозяйственной деятельности, среди которых:

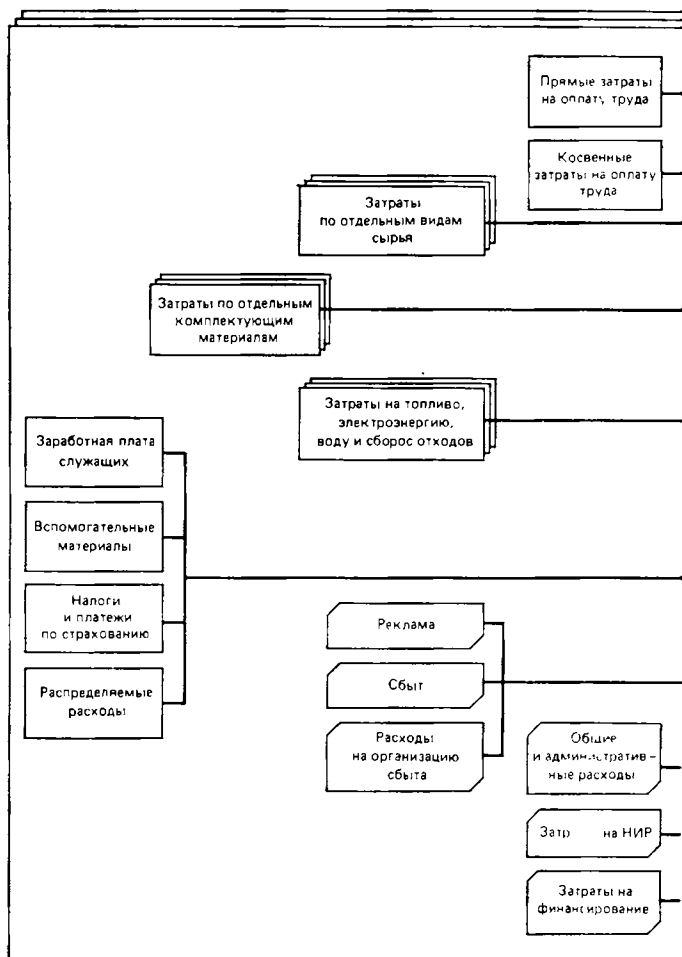
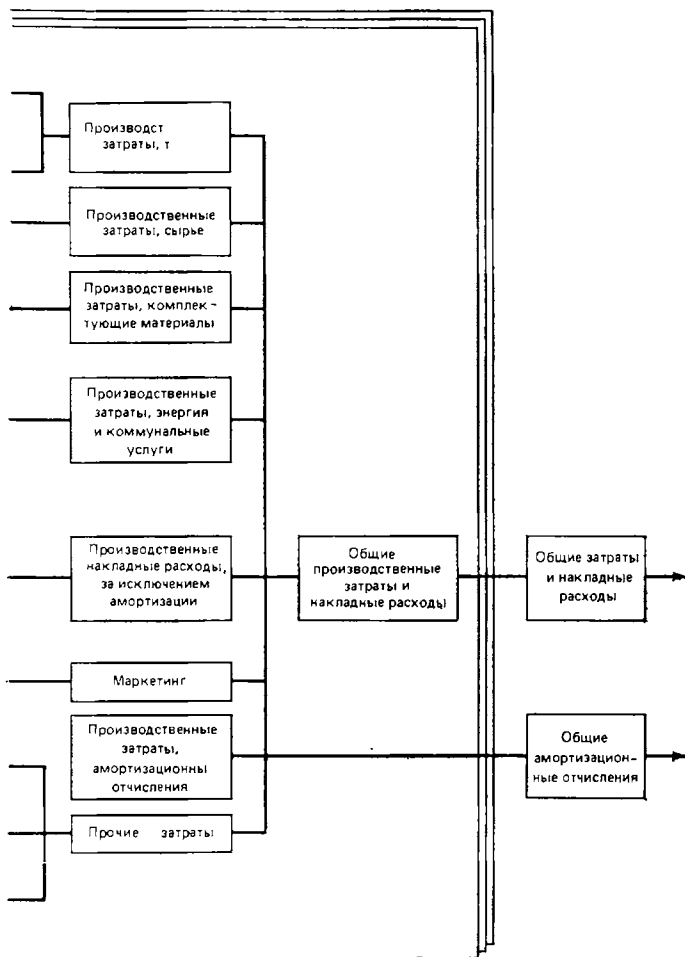


Рис. 10.4. Типичная модель производственных



затрат и накладных расходов.

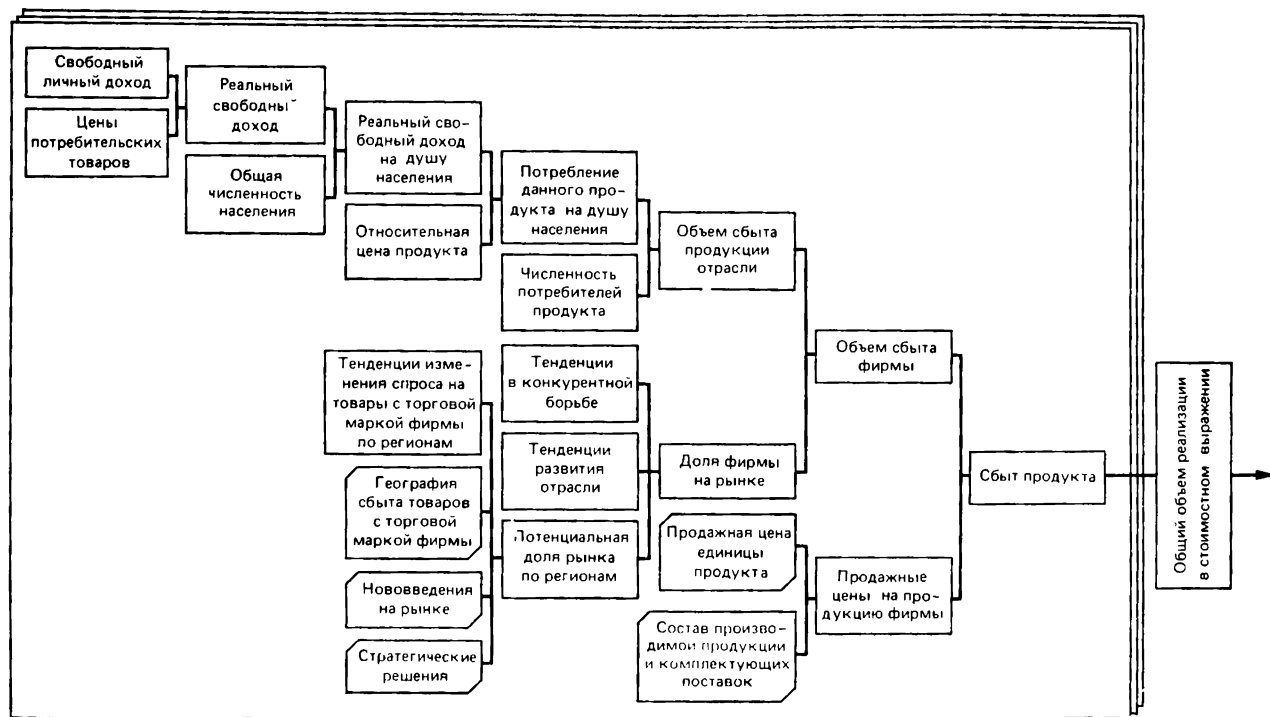


Рис. 10.5. Типичная модель сбыта

- 1) темпы инфляции;
- 2) ссудный процент;
- 3) ставки налогов;
- 4) нормы амортизации;
- 5) тарифные ставки;
- 6) цены на энергию и материалы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Планирование ресурсов включает определение: 1) количества и вида каждого типа ресурсов, требующихся для применения планируемого средства, 2) наличия каждого из них, 3) величины разрыва между потребностями и наличием и 4) как этот разрыв устранить. Обычно рассматриваются четыре типа ресурсов: входные (основные и вспомогательные материалы, энергия и услуги), сооружения и оборудование, кадровые и деньги.

Планирование ресурсов должно учитывать их потенциальную дефицитность и дороговизну. Есть три способа обойти эти возможные трудности: замена другими ресурсами, вертикальная интеграция, изменение технологии или изделия. Если дефицит и дороговизна вероятны, рекомендуется разрабатывать ситуационные планы.

Огромную помощь в планировании сооружений и оборудования могут оказать математические модели и процедуры получения с их помощью решений проблем. Они дают возможность определить такие параметры, как размер будущих предприятий, их расположение, момент ввода производственных мощностей, распределение работ между ними и источники их снабжения. Аналогично обстоит дело и с оборудованием: например, политику технического перевооружения и ремонта можно разработать с помощью имеющихся математических процедур. Для принятия плановых решений их обычно недостаточно, поскольку используемые модели редко могут включать все релевантные переменные, в особенности качественные. Следовательно, необходима, как правило, некоторая доля субъективных оценок, чтобы отрегулировать результат математической процедуры.

Планирование кадров, в общем, наименее разработанный аспект планирования ресурсов. Обычно планирование кадров выполняется спорадически с использованием экстраполяции для оценки будущих потребностей. Такие

процедуры могут в лучшем случае обеспечить лишь сохранение ранее достигнутых уровней эффективности. Эффективное планирование кадров требует разработки функций «затраты — выпуск», которые показывают причинную связь между численностью и типом персонала, с одной стороны, и достигнутыми им результатами — с другой. Для разработки таких функций обычно нужны некоторые эксперименты, многие из которых могут быть проведены без серьезного нарушения текущих операций. Даже частичная информация и знания, получаемые при этом, могут зачастую обеспечить значительные улучшения в использовании кадров.

Эффективное использование кадров может иногда быть результатом применения соответствующим образом спроектированных систем стимулирования.

Плановики в корпорациях должны быть озабочены человеческим использованием человеческих существ, поскольку люди могут как разрушить план, так и умножить его выгоды. Что именно они сделают, зависит от того, насколько хорошо их собственные цели скоординированы с целями организации.

Результаты планирования ресурсов предшествующих трех типов обеспечивают входную информацию для финансового планирования. Такое планирование значительно облегчает использование финансовой модели корпорации. Модель этого типа обычно имеет четыре взаимозависимых подмодели: для потребностей в капитале, производственных затрат и накладных расходов, сбыта и финансовых возможностей. Подобные модели можно использовать для исследования финансовой реализуемости и желательности альтернативных планов, указывая, какие изменения могут потребоваться для их улучшения. Их можно использовать также для определения финансовой чувствительности планов к разнообразным изменениям в деловом окружении.

Каким бы хорошим ни был план корпорации в других отношениях, он не будет хорошим планом, если его ожидаемые финансовые последствия не являются по меньшей мере удовлетворительными. Следовательно, финансовое планирование — это, по сути, основа планирования в корпорации.

ГЛАВА 11

РЕАЛИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ПЛАНОВ И ПЛАНИРОВАНИЯ

Тому, кто, странствуя сквозь ночь и туман,
По шею увязал в топкой трясине,
Опыт, как утренняя заря,
Открывает путь, по которому не следует идти.

Амброз Бирс

Последняя фаза интерактивного планирования связана с осуществлением решений, принятых на предыдущих фазах, и контролем их реализации и последствий. Именно через реализацию и контроль обеспечивается непрерывная обратная связь. Все это в сочетании с наблюдением за данной организацией и ее окружением обеспечивает входную информацию для непрерывного планирования и делает возможным улучшение его результатов.

РЕАЛИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ПЛАНОВ

В этой последней фазе цикла планирования принимаются решения, определяющие, кто должен отвечать за действия, что должно быть сделано и когда. Такие решения требуют детализации ранее принятых плановых решений в виде ряда заданий и графиков. Они должны разрабатываться совместно теми, кто будет ответствен за их выполнение, теми, кому они подчинены, и теми, кто подчинен им. Ответственность за координацию заданий и графиков должна оставаться за советами по планированию, охарактеризованными в гл. 3. Информация ко всем зада-

ниям и графикам должна быть представлена планирующему органу корпорации, чтобы он мог составить себе полную картину и был в состоянии оценивать реализацию плана.

Планирование реализации можно начать с подготовки для видов деятельности по выполнению устроенных в ходе планирования задач и целей диаграммы потоков, аналогичной сетевому графику в системе ПЕРТ. Пример такой диаграммы показан на рис. 11.1. Эта диаграмма была использована одной компанией для планирования первых фаз разработки нового пищевого продукта.

Подобные диаграммы должны отражать все необходимые работы, связи между ними и время, отведенное для каждой. Если различные работы выполняются разными лицами или подразделениями, последние должны быть указаны на диаграмме. (На рис. 11.1 они сняты, чтобы сохранить анонимность данной компании.)

Чтобы упростить контроль реализации и контроль плана, каждая диаграмма должна быть преобразована в форму, подобную той, которая показана на рис. 11.2. Эта форма должна включать следующие характеристики:

- 1) суть выполняемой задачи;
- 2) конкретное задание (или цель);
- 3) кто ответствен за его выполнение;
- 4) выполняемые операции;
- 5) кто ответствен за каждую операцию;
- 6) время на каждую операцию;
- 7) денежные средства, отведенные на каждую операцию, если это предусматривается;
- 8) важнейшие допущения, положенные в основу графика;
- 9) ожидаемая эффективность и момент ее достижения;
- 10) допущения, на которых это ожидание основывается.

Поскольку каждой операции, показанной на рис. 11.2, отведено две строки, обозначенные как плановая и фактическая величины, эта форма позволяет сопоставлять фактический прогресс с тем, что было намечено. Эта форма может быть также использована для сравнения фактических и запланированных расходов, как по операциям, так и во времени. Подобные сравнения позволяют быстро установить необходимость корректирующего действия. Пояснения и комментарии к значительным отклонениям фактической эффективности от запланированной, как и любые

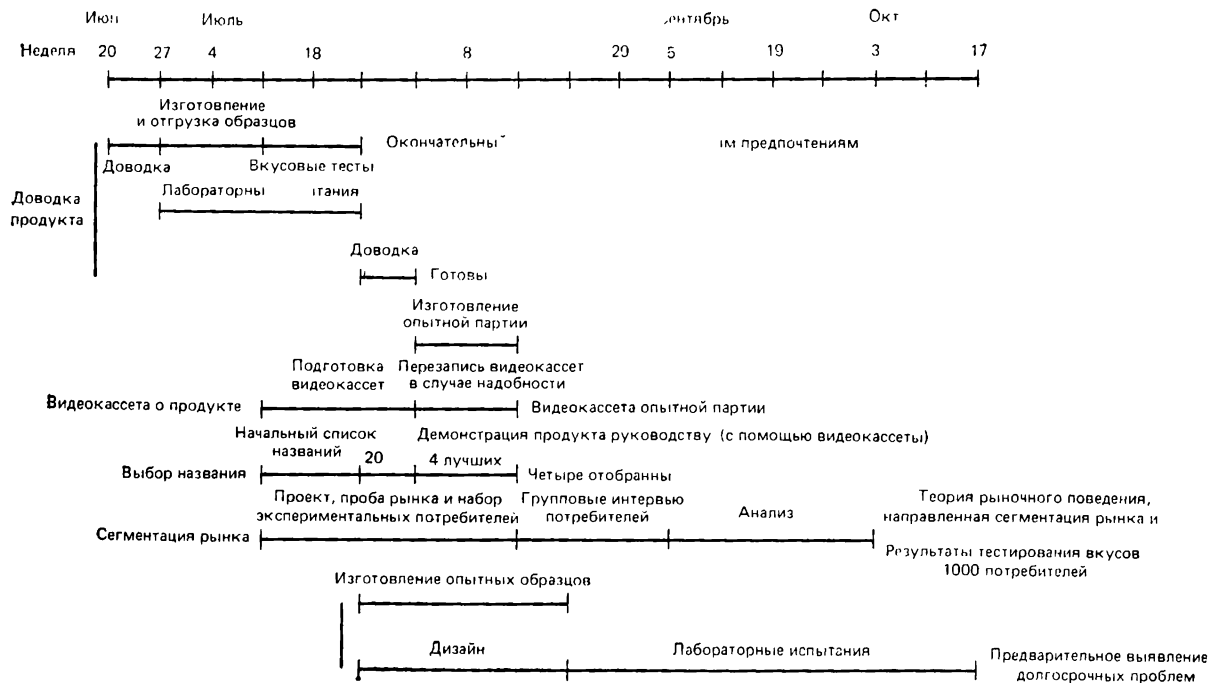


Рис. 11.1. Предварительные фазы разработки и испытаний нового продукта

Цель

Дата выдачи:

Ответственный:

Степень завершенности и затраты

Этап работы		Ответственный	Контрольные периоды								Примечания, пояснения и корректирующие действия
			1		2		...		n		
			%	\$		\$	%	\$	%	\$	
		Запланировано									
		Фактически									
		Запланировано									
		Фактически									
		Запланировано									
		Фактически									
		Запланировано									
		Фактически									
	Суммарны затраты	Запланировано									
		Фактически									

Допущения, положенные в основу графика внедрения:

Ожидаемый результат и срок:

Допущения, на которых основан расчет ожидаемых результатов

Рис. 11.2. Пример формы документа для контроля внедрения

		Задание и ответственный за него	Контроль				Примечания
			1	2			
Предпосылки оставления графика внедрен							
Ожидаемые результаты							
Предполагаемые условия получения ожидаемых результатов							

Рис. 11.3. Сводная таблица предполагаемых условий и результатов контроля

корректировки, должны быть занесены в последнюю графу.

Копии актуализированных форм реализации и контроля должны быть представлены соответствующим советам по планированию — тому, на который возложена ответственность за реализацию, и двум советам на уровнях непосредственно вышестоящем и нижестоящем. Кроме того, копия каждой такой формы должна быть передана планирующему органу корпорации. Этот орган должен непрерывно оценивать реализацию и эффективность плана в целом и степень контроля за ними.

Любую часть задачи, порученную не тому, кто несет ответственность за реализацию задачи в целом, а другому лицу, надо рассматривать как отдельную задачу, для ко-

торой должна быть подготовлена форма реализации и контроля.

Допущения и ожидания, которые вносятся в формы реализации и контроля, можно выбрать и суммировать в виде таблицы, подобной показанной на рис. 11.3. Эта форма или подобная ей может быть использована для контроля процесса контроля. Она указывает, кто за что отвечает, и периодичность контроля. Каждый управляющий и его совет по планированию должны вести эту форму и регулярно ее анализировать. В описанных выше этапах значительный упор сделан на контроле. Причина этого была хорошо выражена Е. Фогелем [81], когда он был вице-президентом по маркетингу фирмы «Энхойзер — Буш, инк.»:

Мы не пытались применять рекомендации (полученные из исследования) так, как если бы вдруг овладели истиной в последней инстанции. Мы обычно начинали применять эти рекомендации в небольшом масштабе, тщательно контролируя результаты. По мере того как появлялась уверенность, мы расширяли применение.

Независимо от того, насколько в целом руководство принимало результат исследования, он никогда не применялся без хорошо спроектированной системы контроля, показывающей, работает ли рекомендация так, как ожидалось. От обратной связи, которую такой контроль обеспечивает, мы получали столько же, сколько от начальных рекомендаций.

Может быть, более важно, что мы теперь проектируем средства контроля для оценки решений, принимаемых руководителями, без предварительного исследования. Это дает им возможность быстрее извлекать уроки из опыта и знакомит руководство с экспериментальным подходом к принятию решений (с. 25).

Иначе говоря, для того чтобы развивать способность организаций непрерывно улучшать свою деятельность, осуществлять планы нужно *экспериментально*. Экспериментирование — это *контролируемый опыт*. Он позволяет обучаться более быстро и эффективно, чем обычный опыт, приобретаемый путем проб и ошибок.

РЕАЛИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ИНТЕРАКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Интерактивное планирование обычно начинается как результат усилий одного или нескольких руководителей и

первое время осуществляется параллельно с традиционным. Это минимизирует цену возможной ошибки и, таким образом, позволяет преодолевать значительную часть сопротивления, которое обычно сопутствует новым начинаниям.

Инициатор интерактивного планирования часто привлекает в организацию внешнего эксперта, чтобы познакомиться с новым методом управляющих и специалистов, участвующих в нововведении. Такое ознакомление должно быть по возможности эмоциональным, возбуждающим и предусматривать свободное использование реальных примеров. Если возможно, обсуждению должно быть посвящено не менее трех часов.

Управляющие, слушавшие мои сообщения об интерактивном планировании, чаще всего спрашивали, где его начинать. Ответ простой: где бы вы ни были. Мне часто говорили в ответ, что такой шаг нуждается в поддержке вышестоящего уровня управления, следовательно, начинать следует с него. В ответ я обычно приводил следующий случай из практики.

Исследовательский центр при университете, в котором я работаю, проводил исследование для одной из крупнейших корпораций Соединенных Штатов. После бесед о планировании, проведенных мною с несколькими руководителями компании, один из них попросил меня провести серию двухдневных семинаров по интерактивному планированию для четырех высших уровней управления компании. Эти семинары были организованы для малых групп, чтобы вызвать и облегчить дискуссию. Вначале ряд семинаров был проведен для управляющих четвертого уровня, затем по сокращенной программе для третьего уровня, и т. д., вплоть до заключительного семинара с высшим руководством корпорации.

На каждом семинаре, кроме заключительного, меня спрашивали, собираюсь ли я провести подобный семинар со следующим вышестоящим уровнем управления, поскольку, как объясняли слушатели, без одобрения и поддержки свыше они не смогут ничего сделать. Я всегда отвечал утвердительно. Постепенно мое любопытство возрасало: о чем же спросят меня на заключительном семинаре с участием высших руководителей?

На последнем семинаре исполнительный директор корпорации спросил меня, собираюсь ли я представить тот же самый материал его подчиненным, поскольку, объяснял

он, он не сможет сделать ничего без их поддержки. Круг замкнулся.

Корпорация, о которой идет речь, была парализована, так как ни одна из ее частей не имела желания быть инициатором по собственной воле. Неудивительно, что жизнь этой компании после семинаров не была счастливой. Она переживала один финансовый кризис за другим.

И наоборот, я знаю нескольких управляющих четвертого уровня, также в крупной корпорации, которые по собственному разумению начали интерактивное планирование в той части своей организации, за которую они отвечали. Их успех в последующем привел к распространению интерактивного планирования как на другие подразделения того же уровня, так и на вышестоящие подразделения. Например, Е. Фогель, которого я цитировал выше, ввел интерактивное планирование в своем отделе исключительно по своей инициативе. Позднее оно распространилось по горизонтали и вертикали. В настоящее время корпорация в целом планирует интерактивно.

Есть три причины, которыми управляющие часто объясняют свое нежелание начинать планировать по-новому, даже при одобрении и поддержке свыше. Во-первых, у них нет на это времени. Вся или большая часть работы может быть поручена специалистам и подчиненным в обычном планировании, но не в интерактивном. Нежелание уделять такому планированию время отражает готовность пожертвовать будущим во имя настоящего и непонимание того факта, что большинство острых проблем, требующих внимания в настоящем, является последствием неадекватного планирования в прошлом. Только планирование может дать избавление от управления через кризисы, а эффективное планирование действительно требует времени управляющих.

Во-вторых, некоторые управляющие говорили мне, что они пытались использовать интерактивное планирование и оно не срабатывало. Я никогда не считал эти утверждения истинными. В подобных случаях я неизменно убеждался, что те, кто делал такие заявления, пытались использовать лишь один или некоторые аспекты интерактивного планирования, но не интерактивное планирование в целом. Некоторые из его аспектов можно использовать и отдельно от других, но не все. Интерактивное планирование — система деятельности, следовательно, это больше чем сумма его частей. Это продукт их взаимодействия. Бу-

дучи отделенными от этой системы, части теряют свои существенные свойства.

В-третьих, некоторые менеджеры говорили мне, что интерактивное планирование может быть полезным для других, но их ситуация сложнее, следовательно, сужает возможности его применения. Мне редко приходилось встречать управляющих, которые бы не были убеждены в том, что их проблемы сложнее, чем у других. Это следует из того факта, что хорошая осведомленность рождает сложность. Сложность — это скорее свойство не проблем, а тех, перед кем они встают. Сложная проблема становится простой, когда мы обучены эффективным методам ее решения. Процесс интерактивного планирования гибок и адаптивен. Он нигде не проходит совершенно одинаково и не выполняется в точности так, как я описал его. Каждое из его применений — это адаптированный вариант того, что было изложено здесь, меняющийся во времени по мере изменения организаций и их окружения.

ПЕРЕФРАЗИРУЯ Амброза Бирса, можно сказать, что всегда есть бесконечное число причин, чтобы не делать что-то, но есть только одна причина, чтобы сделать это — истинная. Однако это бывает трудно доказать. Стремление испытать что-то новое — в большей степени черта характера, чем результат обоснования.

Отдел планирования

Как отмечалось раньше, корпорации обычно сочетают планирование и развитие в одном отделе и ошибочно понимают развитие как рост. Корпорация развивается, когда увеличивает свою способность и желание улучшать качество жизни своих «акционеров» и «акционеров» других организаций. Развитие в этом смысле происходит в процессе интерактивного планирования. По этой причине развитие корпорации должно сочетаться с интерактивным планированием.

Целесообразно также и поистине желательно возложить ответственность за проектирование и функционирование системы управления корпорацией на ее отдел планирования. При этом планирование обычно становится чем-то большим, чем просто обработкой финансовых данных или системой, заменяющей клерка. Системы планирования и управления могут выиграть благодаря тесной

связи. Плановики в большей степени, чем любая другая категория работников корпорации, знают информационные потребности управляющих и, по-видимому, наиболее отзывчивы к ним. Кроме того, их собственные информационные потребности часто полностью совпадают с потребностями управляющих, которых они обслуживают.

Следует напомнить из гл. 3, что обязательная функция плановиков состоит в том, чтобы помогать другим планировать для самих себя, а не планировать за них. Это требует, чтобы специалисты по планированию обладали способностью обеспечивать многосторонний подход, необходимый в интерактивном планировании. Помимо экспертов по планированию, отдел должен иметь в своем составе людей с широким кругозором и исследовательскими способностями, в особенности таких, которые обладают опытом разработки экспериментов, а также применения математических моделей и методов прикладной статистики. Он должен также включать экспертов по управлению корпорациями. Весьма существенно также глубокое знание финансовых вопросов.

Если отдел планирования отвечает за развитие корпорации, то в его составе должны быть также эксперты по организационному развитию и психологии. Если вдобавок он отвечает за систему управления, то потребуются широкий набор навыков, обычно связанных с проектированием и функционированием информационных и вычислительных систем.

Отдел планирования корпорации должен быть подчинен непосредственно исполнительному директору и быть его генеральным штабом. Он не должен быть подчинен ни одному функциональному отделу, в особенности финансовому: в противном случае отдел неизбежно закончит исключительно или главным образом финансовым планированием. Планирование на уровне подразделений должно быть подчинено непосредственно руководителям этих подразделений.

Привлечение и стимулирование специалистов

Стимулировать поддержание квалификации профессиональных плановиков на любом уровне организации следует обеспечивая их участие в профессиональных конференциях и обучение на курсах. Они должны следить за

соответствующей литературой, и это также следует стимулировать. У них должны быть соответствующие фонды для приобретения наиболее важных в данной области журналов и книг. Наконец, следует поощрять публикации и доклады плановиков на профессиональных совещаниях. Это обеспечивает корпорации ряд преимуществ. Во-первых, реакция их коллег вне компании дает руководству информацию относительно качества выполняемой ими работы. Во-вторых, такая деятельность персонала привлекает хороших специалистов в компанию. Это также помогает корпорации удерживать тех высококвалифицированных специалистов, которыми она уже располагает.

Нет лучшего места для подготовки перспективных молодых специалистов в области общего руководства, чем хороший отдел планирования. Здесь в большей степени, чем в любом другом месте корпорации, они могут вступать в контакт с каждой частью организации. Это дает возможность развивать понимание важных взаимодействий и взаимозависимостей внутри корпорации. Планирование также учит молодых специалистов выделять главное и развивать способность реагировать на изменения внутренних и внешних потребностей.

Наиболее эффективные сотрудники отдела планирования — это *профессионалы*. У профессионалов есть стандарты качества и принципы работы, преданность которым они свято сохраняют. Лояльность по отношению к нанимателю вторична. Работник, который лоялен в первую очередь к нанимателю, а не к профессии, имеет в лучшем случае ограниченную ценность для компании. Например, о враче корпорации, главная деятельность которого по отношению к жертвам несчастных случаев на производстве состоит в защите интересов компании против законодательства, нельзя сказать, что он хорошо работает *как врач*. Когда эти два объекта лояльности вступают в конфликт, профессионал остается на стороне профессии. Если же он ведет себя иначе, компания будет получать не лучшие профессиональные услуги.

Корпорации, в которых планового отдела нет или же он не знаком с интерактивным планированием, обычно нуждаются в помощи извне, чтобы перейти к нему. Есть различные источники получения помощи: консультативные фирмы, исследовательские организации, центры при университетах либо институтах, частные консультанты. Они неравноценны. Следовательно, успешное планирова-

ние часто в большой степени зависит от правильного выбора источника помощи.

Такой выбор не должен основываться на чтении и оценке предложений, рассылаемых конкурирующими организациями. Способность написать привлекательное предложение — ненадежный индикатор способностей «поставлять товары». Наилучшая процедура выбора состоит из следующих двух шагов. Первый — организовать устный доклад потенциальных консультантов перед руководством. Предусмотреть время, достаточное для глубокой дискуссии. Это лучше, чем предложение, может выявить компетентность консультанта и его готовность к работе с корпорацией. Для успеха любого совместного начинания в области планирования весьма важна гармония стилей. Во-вторых, следует получить оценки каждого потенциального источника помощи по меньшей мере от трех его недавних клиентов. Обычно при этом может быть получена более полезная информация, чем при любых контактах с самим консультантом.

При любом выборе компания должна предусмотреть, чтобы помощь извне предполагала ответственность за обучение и подготовку персонала компании, с тем чтобы он постепенно смог действовать самостоятельно. Компания должна также сохранять за собой право прервать пользование услугами внешнего источника помощи в пределах допустимого периода времени, обычно 30 дней. Случаи ошибочного выбора — не исключения, и не следует подвергаться риску вынужденного сотрудничества. По этой причине контракты, предусматривающие фиксированную оплату, менее желательны, чем контракты типа «издержки плюс вознаграждение».

Разумно заключать контракт поначалу только на часть процесса планирования, например формулирование «проблемного месива» и подготовку идеализированного проекта. При этом может быть оговорено расширение контракта в случае, если компания останется удовлетворена проделанной работой. Это позволяет ограничить начальное сотрудничество 3—6 месяцами.

Следует предусмотреть, чтобы внутренние и внешние плановики часто, в сжатой форме и понятно информировали управляющих и их сотрудников. Их сообщения должны быть выражены нормальным языком, а не профессиональным жаргоном. Те, кто к этому неспособен, как правило, не понимают, о чем они говорят или пишут.

Хотя наличие единого документа, представляющего план в деталях, иногда желательно, это редко бывает необходимо, если речь идет об интерактивном планировании. Причин две. Во-первых, чем больше работников участвуют в планировании, тем меньше необходимость информировать их о том, что было сделано. Конечно, даже в этом случае немногие вовлечены в подготовку каждого раздела плана. Поэтому бывает полезным подготовить итоговый документ, содержащий более детальное описание частей плана. Эти детализированные документы должны храниться в центральном файле, который находится в ведении отдела планирования корпорации.

Во-вторых, поскольку интерактивное планирование — это непрерывный процесс, записи его результатов имеют тенденцию устаревать за время их подготовки. Следовательно, форма итогового документа должна позволять легко вносить добавления, изъятия, исправления.

Причины нарушений непрерывности в планировании

Причиной большинства нарушений непрерывности в процессах традиционного планирования, на мой взгляд, является смена ключевой фигуры или фигур. Новые назначения, снятия с должности и наем нового персонала могут вызывать значительные «разрывы» в традиционном планировании. Однако чем больше работников вовлечено в планирование, тем меньше оно подвержено таким нарушениям непрерывности, и наоборот.

Возникновение кризисов также ведет к нарушениям непрерывности планирования. Если кризисы и не останавливают планирования, они все же, как правило, прерывают или серьезно затягивают его. Это также, по-видимому, более свойственно традиционному, а не интерактивному планированию. Хотя последнее основывается на видении желаемого будущего, выбор средств в нем твердо коренится в настоящем. Такое планирование связано с решением, что делать сейчас, чтобы приблизить желаемое будущее. Следовательно, те, кто участвует в интерактивном планировании, не теряют контакта с настоящим и считают, что реальность обеспечивает базу для реагирования даже на наиболее серьезные кризисы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Джон Голл [34] открывает последнюю часть своей «Системантики» весьма уместными замечаниями:

Мы подошли к концу нашего изложения, почему бы просто не остановиться? Был ли Евклид обеспокоен тем, чтобы закруглить свои «Начала» тщательно отделанным небольшим эссе о значении всей работы? (Конечно, нет.) Но чтобы читатели не чувствовали, что они оставлены, так сказать, подвешенными в воздухе, добавлено это заключение (с. 85).

Возможно, я тоже должен просто остановиться, но я не могу устоять перед искушением дать краткий обзор ключевых идей, представленных в каждой главе. Я надеюсь, что читатель найдет это полезным. Если нет, Вы можете просто остановиться.

1. Система — это множество элементов, которое нельзя разделить на независимые части. Из этого следует, что: а) существенные свойства системы теряются, когда она расчленяется физически или концептуально, и б) существенные свойства частей также теряются, когда части физически или концептуально отделяются от целого. По этим причинам анализ системы, начинающийся с расчленения ее, может раскрыть только ее структуру и то, как она работает, но не существенные ее свойства или причину, по которой она действует именно таким образом. Чтобы узнать и понять последнее, необходимо использовать синтетическое мышление: вникнуть в функции, которые система выполняет как для системы, частью которой она является, так и для своих частей.

2. Исторически концепция корпорации была связана с представлением ее в виде машины или организма. Лишь недавно подошли к пониманию корпораций как организаций. Организации — это целенаправленные системы, которые содержат целенаправленные части и сами являются частями более крупных целенаправленных систем. Корпорации — это организации, основными функциями которых в обществе являются производство и распределение благ. Предполагается, что именно через эти функции они вносят вклад в социальное развитие. В системе свободного предпринимательства возможность правительственного вмешательства в случае их неспособности удовлетворительно распределять блага более вероятна, чем в случае их неспособности производить блага. Общество возлагает на корпорации все большую ответственность за сохранение социального природного окружения, которое они разделяют

с другими. Целенаправленные части корпораций, работники оказывают на них давление, заставляющее вносить вклад в их личное развитие и обеспечивать им удовлетворительное качество трудовой жизни.

Развиваться означает увеличивать желание и возможность удовлетворять собственные желания и желания других. Следовательно, наиболее общая и приемлемая цель корпорации состоит в развитии ее желания и способности стимулировать и облегчать развитие общества или обществ, частью которых она является, и ее целенаправленных частей. Таким образом, развитие — это вопрос не столько того, что имеется, сколько того, что может быть сделано с тем, что имеется. Это лучше выражается качеством, а не уровнем жизни. Качество жизни — вопрос эстетики: удовлетворения, получаемого (а) от деятельности независимо от ее результата и (б) благодаря ощущению продвижения вперед.

3. Планирование не должно быть усилием по воскрешению прошлого или по подготовке к предсказанному будущему. Будущее любой организации зависит больше от того, что она делает между настоящим и будущим, чем от любого момента в ее прошлом. Следовательно, планирование должно состоять из проектирования желаемого будущего и изыскания путей его приближения. Принципиальная (но не единственная) выгода, которая должна быть получена от такого (интерактивного) планирования, реализуется через участие в нем. Каждый участник имеет возможность углубить свое понимание того, как его поведение воздействует на эффективность в целом, и, следовательно, стремится ее повысить. Кроме того, участники планирования могут привнести свои идеалы и стилистические предпочтения в организацию, внося таким образом вклад в улучшение качества своей трудовой жизни. Следовательно, процесс планирования, равно как и его результаты, способствует развитию организации в целом и ее частей.

Участием в планировании должны быть по возможности широко охвачены все заинтересованные лица. Планирование должно быть непрерывным и предусматривать взаимодействия между всеми частями организации. Оно должно состоять из пяти фаз: 1) формулирования «проблемного месива», 2) определения целей, 3) выбора средств их достижения, 4) планирования получения (выработки) и распределения ресурсов, требуемых для применения вы-

бренных средств, и 5) проектирования реализации этих средств и контроля за их реализацией и эффективностью.

4. «Проблемное месиво», которому должна противостоять организация, — это будущее организации при условии, что поведение как ее самой, так и ее окружения, не меняется сколько-нибудь значительно. «Проблемное месиво» — это система проблем и благоприятных возможностей, которая, поскольку она является системой, представляет собой не просто сумму своих частей, а продукт их взаимодействий. Следовательно, воспринимать и понимать их надо холистически. Формулирование «проблемного месива», перед которым стоит организация, требует детального знания и понимания того, как она может функционировать и функционирует и какие из ее собственных характеристик и характеристик ее окружения препятствуют улучшению ее деятельности.

Формулирование «проблемного месива» наилучшим образом фиксируется в форме сценария будущего, который экстраполирует поведение организации и ее окружения в прошлом и в настоящем.

5. Целью интерактивного планирования является эффективное достижение идеализированного состояния. Это состояние формулируется как проект такой системы, которой ее «акционеры» заменили бы существующую, если бы имели эту возможность. Подобный проект должен быть технологически осуществимым и практически жизнеспособным, обеспечивать систему способностью быстро и эффективно обучаться и адаптироваться. Раз система может быть улучшена и может улучшать себя, она не является ни утопической, ни идеальной; это наилучшая из систем поиска идеала, которую ее проектировщики могут вообразить.

Процесс идеализированного проектирования облегчает и стимулирует широкое участие в планировании, вырабатывает согласие среди его участников, рождает их сотрудничество, стимулирует их творчество и значительно расширяет их представление о возможном. Благодаря этому процессу его участники узнают, что именно они сами, а не кто-то другой, являются главным препятствием на пути к будущему, которого они больше всего желают.

Различия между сценарием будущего и идеализированным проектом составляют расхождения, устранению которых посвящена остальная часть процесса планирования.

ба. Корпорация или любая другая организация способ-

на развиваться и помогать развитию других в том случае, если она гибка и способна быстро и эффективно обучаться и адаптироваться. Большинство традиционно структурированных корпораций страдает от недостатка гибкости, поскольку их структуры предполагают ранговую упорядоченность трех главных измерений, по которым распределяется работа: операции (например, функции), результаты (например, продукция) и рынки. Поэтому, когда относительная важность соответствующих критериев меняется, как часто бывает, необходима крупная реорганизация. Обычно это вызывает сильное сопротивление. Необходимость в структурном изменении может быть значительно снижена, а склонность к таким изменениям значительно усилена с помощью многомерной структуры, в которой все три измерения пронизывают каждый уровень организации. Кроме того, проектируя в такой организации каждое подразделение как центр прибыли с большой степенью автономности, его выживание ставят в зависимость от эффективности. Такие подразделения более гибки и склонны к изменениям, чем те, выживание которых не зависит от их эффективности, как, например, в случае бюрократии.

6б. Нет организационной структуры или функции, которую члены организации не могли бы саботировать, если они к этому склонны. Такая склонность часто является следствием неудовлетворенности трудом и отсутствия возможности повлиять на него, т. е. бессилием. В организации, которая управляется авторитарно, подобные условия возникают с большей вероятностью, чем в такой, которая управляется демократически. При демократической системе члены организации в известной степени прямо контролируют: а) что они делают, и б) что делается для них.

Между желанием сделать возможным демократическое участие в управлении и необходимостью иерархической структуры для координации и интеграции выполняемой в ней работы есть кажущееся противоречие. Оно разрешается в циклической организации, где каждый управляющий имеет совет, в состав которого, кроме него, входят его непосредственный начальник и непосредственные подчиненные. Эти советы отвечают за: 1) определение политики в рамках совместимости с политикой, исходящей сверху, 2) координацию деятельности на непосредственно подчиненном уровне, 3) контроль за управляющими на непосредственно подчиненном им уровне. Такая структура дает работникам определенный контроль над теми, кто прямо

контролирует их, а значит, над собственной деятельностью. Это позволяет каждому работнику что-то предпринять относительно источников неудовлетворенности трудом.

7. Организация не может быть способной быстро и эффективно обучаться и адаптироваться, если такой способностью не обладает ее руководство. Руководство — это часть организации, которая несет ответственность за контроль над ней. Чтобы выполнять эту функцию, руководство должно идентифицировать и прогнозировать проблемы и благоприятные возможности, принимать решения относительно того, что следует предпринять, и выполнять такие решения, а также прослеживать их, если необходимо, изменять то, что сделано, чтобы обеспечить его эффективность. Для каждого из этих видов деятельности необходима информация, следовательно, возникает потребность в управленческой информационной системе.

Проект системы управления, которая интегрирует эти функции, представлен в гл. 7. Он охватывает три уровня контроля: контролирование организации ее руководством, контроль за руководством и контроль за теми, кто контролирует руководство. Эти виды контроля спроектированы таким образом, чтобы обеспечить эффективное и экономичное обучение и адаптацию организации в целом, ее руководства и тех, кто контролирует управляющих.

8. Расхождения между базовым сценарием и идеализированным проектом, подлежащие устранению, представляют собой проблемы планирования, которые требуют формулирования и выбора средств. Есть три подхода к этим или любым другим проблемам: они могут быть решены, разрешены или устранены. Решить проблему означает найти средство, которое действует достаточно хорошо, которое удовлетворяет. Разрешить проблему означает найти средство, которое действует настолько хорошо, насколько вообще возможно, которое оптимизирует. Устранить проблему означает таким образом перестроить соответствующую систему или ее окружение, что проблема ликвидируется, снимается. Это средство — идеальное. Лучше разрешить, чем решить, и лучше устранить, чем разрешить, поскольку немногие проблемы остаются решенными надолго. Устранение требует большего творчества, чем разрешение, и разрешение — большего, чем решение. К сожалению, творчество — весьма редкий товар.

Творческое формулирование средств требует выявления самоограничивающих допущений (зачастую неосозна-

ваемых), устранения их и анализа последствий. Такие допущения могут серьезно ограничивать: 1) область переменных, которые рассматриваются как релевантные, и 2) наше восприятие степени контроля над релевантными переменными. Они также 3) преувеличивают наше представление о количестве и строгости ограничений, налагаемых извне, и 4) заставляют выводить несуществующие причинные связи и упускать из виду существующие.

Сознательное усилие по выявлению и устранению самоограничивающих допущений (используя процедуры, предложенные в гл. 8, или другие) часто помогает открыть средства, явно лучшие, чем любые из уже учтенных.

9. После того как сформулирован ряд альтернативных средств, должен быть сделан выбор. Это требует оценки. Независимо от того, насколько очевидным кажется превосходство одного средства над другим, желательна их систематическая сравнительная оценка. К счастью, этому могут помочь научная методология, методы и техника. Они включают экспериментирование, использование математических моделей и алгоритмов, имитацию, игры. Однако при использовании таких процедур редко представляется возможным количественно учесть все релевантные переменные. Следовательно, результат научных процедур почти всегда требуется в той или иной мере дополнить субъективными оценками.

Каким бы методом ни было выбрано средство и независимо от убежденности в его превосходстве, его использование необходимо контролировать, т. е. систематически и постоянно оценивать его использование. Это следует делать хотя бы по той причине, что условия, при которых оцениваются те или иные средства, со временем значительно меняются. Но есть и другая причина: нет лучшего пути для оценки средства, чем в ходе его использования.

10. После того как средства выбраны, необходимо определить объемы и время поставок требующихся ресурсов. Эти потребности сопоставляются с тем, что имеется в наличии. Дефициты должны быть или покрыты, или устранены путем пересмотра выбранных средств. Излишки ресурсов — также достаточная причина, чтобы пересмотреть выбранные средства, а также цели и задачи, с которыми они связаны. Те аспекты планирования ресурсов, которые включают 1) закупаемые товары, материалы и услуги; 2) сооружения и оборудование и 3) денежные средства, хорошо разработаны в том смысле, что оснащены множе-

ством количественных методов и инструментов. Однако качество результатов, получаемых с их помощью, не лучше, чем качество используемых данных. Использование чисел не дает гарантии точности: числа могут быть весьма неточными.

В бюрократических организациях значение подразделения зачастую пропорционально его численности. Это создает давление в сторону роста. Хотя максимизация занятости является важной социальной функцией корпорации, занятость социально полезна и удовлетворяет в индивидуальном отношении только в том случае, если она продуктивна и осмысленна. Растрата человеческого труда — следствие банкротства разума.

11. Реализация и контроль являются частями планирования, а не последовательными шагами. Они одновременно являются завершением одного цикла планирования и началом следующего. Уроки, которые извлекаются из этих процессов, обеспечивают движущие импульсы и исходную информацию для непрерывного планирования. Чем тщательнее контролируются реализация и ее последствия, тем большему можно научиться.

Процесс интерактивного планирования и требует и вознаграждает. Он требует времени, усилий и ресурсов, но не в такой степени, как можно вообразить после прочтения этой книги. Поскольку он предполагает участие многих, время и усилия разделяются. Следует добавить, что для налаживания процесса, создания облегчающих его форм и процедур требуется больше времени, чем для поддержания их работы.

Интерактивное планирование вознаграждается продвижением к идеалам, получаемым от этого удовольствием, а также личным и организационным развитием. Обеспечивая благоприятную возможность сочетать игру и обучение с работой, такое планирование позволяет наслаждаться высоким качеством трудовой жизни.

Итак, я вернулся к тому, с чего начал, к концу. И подобно апокрифическому змию, который стал пожирать свой хвост и продолжал, пока не самоистребился,

я

тоже
исчезаю.

ПРИЛОЖЕНИЕ

БАЗОВЫЕ СЦЕНАРИИ

В данном приложении приведены два весьма различных по стилю базовых сценария. Один состоит из ряда взаимосвязанных проекций в будущее¹, а второй представляет собой часть «истории», написанной как бы в 1990 г.

Напомним, что сценарий будущего — это экстраполяция прошлого, сделанная в предположении, что данная система и ее среда развиваются без вмешательства, т. е. без изменения тенденций, характеризующих релевантные прошлые события. Напомним также, что такая проекция — прогноз не того, что произойдет, а того, что *произошло бы* при отсутствии вмешательства. Так как те или иные вмешательства весьма вероятны, проекция в будущее представляет собой в большей степени прогноз маловероятных событий, чем того, что произойдет.

Цель сценария состоит в том, чтобы определить, когда и как система разрушится, если не будет никаких вмешательств. Можно ведь планировать вмешательства *сейчас*, а не ждать (как это обычно бывает), пока система не окажется в состоянии кризиса. Вмешательства в условиях кризиса редко обеспечивают эффективные решения проблем. Планируемые вмешательства с большей вероятностью окажутся созидательными и эффективными.

Более того, проекции в будущее и сценарии могут быть использованы для творческих предложений, которые обыч-

¹ Первый сценарий опубликован на русском языке в составе другой книги Р. Акоффа (Искусство решения проблем. М., «Мир», 1983, гл. 7) и поэтому в настоящем издании опущен. — *Прим. ред.*

но не рассматриваются даже при планировании, предшествующем состоянию кризиса. Пример такой выработки решений дает первый сценарий.

СЦЕНАРИЙ 2

Приводимая часть базового сценария изменена лишь в том, что касается обеспечения анонимности компании, для которой он был написан. Здесь она именуется «Альфой». Эта компания является филпалом, полностью принадлежащим фирме «Бета корпорейшн», которая приобрела ее у первоначальных владельцев в 60-е годы. «Альфа» производит свою продукцию на старом заводе, где между администрацией, которую назначает «Бета», и объединенными в профсоюзы рабочими никогда не было хороших отношений. Данный сценарий был подготовлен под руководством Джорджа Колхауна во второй половине 70-х годов.

В начале 1980 г. руководство компании «Альфа» определило рынок, на котором намеревалось конкурировать в следующие десять лет. К этому моменту компания боролась за то, чтобы удовлетворить 70% спроса на этом рынке. В 70-е годы продукция отрасли, частью которой была «Альфа», росла в среднем на 7% в стоимостном и лишь менее 3% — в физическом выражении в год. По расчетам компании, ее рынок сбыта должен был увеличиться с 2 млрд. в 1980 г. до 3,8 млрд. в 1990 г.

В течение 70-х годов «Альфа» увеличивала объем выпуска продукции в среднем на 3,5% в год. Экстраполируя на 1990 г., она рассчитывала на 10%-ное увеличение своей доли на совокупном рынке. Эти расчеты основывались на предположении, что доля рынка, контролируемая компанией, будет сохраняться, но в 70-е годы она уменьшалась. Зная об этом, администрация решила произвести крупные капиталовложения с целью поднять спрос на продукцию компании.

Прогнозируя значительное увеличение спроса в ответ на планируемые усилия в области рекламы и продвижения продукции к потребителю, администрация считала необходимым увеличить выпуск продукции на своем заводе. Было решено расширить производство на 10—15% на два месяца, но переговоры с профсоюзами по этому вопросу натолкнулись на непредвиденные трудности. Администрация утверждала, что в интересах рабочих профсоюз

должен согласиться на овладение ими смежных профессий и гибкое распределение работы, не выдвигая при этом требования повысить заработную плату до уровня рабочего места высшей категории. Профсоюз утверждал, что единственная цель компании состоит в увеличении прибыли, и претендовал на значительную долю выгод от повышения производительности.

Администрация не вступала в переговоры с рабочими по данному поводу. Их начал профсоюз. Это обстоятельство в сочетании с затяжкой переговоров усиливало враждебность рабочих к администрации, тем самым дополнительно осложняя соглашение. Отчаявшись, администрация решила действовать односторонне и увеличить ритм производства на два месяца. Руководство проинструктировало начальников участков и мастеров, но проигнорировало необходимость информировать рабочих о временном характере принятых мер. В результате, когда эти меры стали вводить, небольшая группа рабочих начала стихийную забастовку. Профсоюз решил не поддерживать их. Последовало несколько актов насилия. Тогда администрация использовала свое юридическое право уволить участников забастовки. Когда рабочие на заводе узнали об этом, они прекратили работу. Это вынудило профсоюз изменить позицию и поддержать забастовку.

Профсоюз выдвинул два требования: восстановление на работе всех уволенных и снижение темпа производства до прежнего уровня. Администрация высказала намерение удовлетворить первое требование, но не второе.

Забастовка продолжалась несколько недель. Сбыт продукции начал сокращаться из-за ее нехватки и неблагоприятного для компании освещения событий в прессе. Под давлением этих обстоятельств администрация наконец пошла навстречу требованиям бастующих. Все рабочие, за исключением тех, кто участвовал в насильственных действиях, были приняты обратно. Увеличение скорости конвейера было ограничено 10 % на один месяц в году.

После забастовки объем продаж вернулся к прежнему уровню к концу 1980 г.

Новые мероприятия в области маркетинга, начатые в этот период, привели к значительному повышению спроса на продукцию компании в 1981 и 1982 гг. «Альфа» работала на полную мощность при небольшом увеличении затрат. Однако достигнутый «потолок» выпуска продукции был ниже, чем рассчитывала администрация. В значитель-

ной степени это было связано с отказом профсоюза допустить гибкое распределение рабочих заданий. Вдобавок к концу 1981 г. производительность труда стала снижаться, увеличилось число прогулов, замедлился темп работы. Кроме того, устаревшее оборудование действовало менее эффективно, чем ожидалось.

Производственное оборудование «Альфы» плохо эксплуатировалось потому, что, по расчетам руководства, «Бета» должна была построить для нее новые корпуса, как только это станет экономически оправданно. В результате возросли частота и продолжительность остановок производства, а поддержание качества продукции стало главной проблемой.

К середине 80-х годов в отрасли, частью которой была «Альфа», вследствие слияний, поглощений и банкротств компаний значительно возросла концентрация производства. По этой причине «Альфа» все больше втягивалась в ожесточенную рекламную войну с основными конкурентами. Чтобы сохранить — не говоря уже о ее расширении — долю на рынке, она была вынуждена поднять расходы по сбыту значительно выше запланированных уровней. Вместе с ремонтом и заменой оборудования, а также разработкой новой продукции это поглощало большую часть прибылей компании. Мало что оставалось для улучшения условий труда. Это укрепило широко распространившееся к тому времени среди рабочих убеждение, что компании «наплевать» на все, кроме выжимания из них большей прибыли.

В 1985 и 1986 гг. трудности в работе завода, связанные с загрузкой, близкой к предельной, накапливались. Широко распространилось мнение, что в них следует винить плохие коммуникации. По этой и другим причинам главной заботой администрации стала координация производственных операций на заводе. Руководство признавало, что начальники участков работали с огромным напряжением сил и что некоторые из них недостаточно подготовлены для того, чтобы справляться с кадровыми проблемами, порожденными предельной загрузкой производственных мощностей. Поэтому, чтобы дать этим управляющим больше времени для работы с подчиненными и высвободить их для дополнительной подготовки в области человеческих отношений, был введен еще один уровень управления непосредственно над ними. Этот второй уровень был создан, чтобы принять на себя все более сложные проблемы кор-

порации. Поощрялась ориентация работы начальников участков на кадровые проблемы. Однако, как оказалось, новые управляющие затрудняли коммуникации, направленные как вверх, так и вниз. Безуспешность их усилий сделала очевидным, что проблемы координации коренились не в производственном графике, а в растущем среди рабочих возмущении интенсификацией труда. Все это привело администрацию к решению, что следующий трудовой контракт должен включать условие гибкого распределения рабочих заданий.

Во второй половине 1986 г. «Альфа» столкнулась с значительным сокращением сбыта продукции. По общему мнению руководства, это было следствием ухудшения ее качества. Но какова бы ни была причина падения сбыта, становилось ясно, что необходимо значительное сокращение занятости. В связи с тем, что администрация надеялась провести соглашение о гибком распределении работ в следующем трудовом контракте, и из-за того, что оптовики компаний накопили большие запасы нераспроданной продукции, администрация решила начать сокращение. Чтобы избежать неблагоприятной огласки, как случилось ранее, одновременно было уволено лишь небольшое число рабочих. Намеревались продолжать практику таких увольнений до тех пор, пока не будет достигнуто желаемое большое сокращение персонала.

Сокращения усилили непрочность положения оставшихся рабочих и привели к дальнейшему обострению и без того конфликтных трудовых отношений. Производительность снизилась, стычки и угрозы стали повсеместными. То чувство приверженности к компании, которое еще оставалось у рабочих, окончательно испарилось, когда они убедились, что здесь у них нет перспектив. Предварительные переговоры с профсоюзом показали, что рабочие скорее будут снова бастовать, чем согласятся на увеличение гибкости при распределении работ.

Сбыт продолжал снижаться, а производственные расходы — расти. Тем временем основные конкуренты «Альфы» установили значительно более эффективное производственное оборудование. Снизив издержки производства, они увеличили свои инвестиции в маркетинг. Убытки компании продолжали расти, несмотря на ее усилия сохранить позиции.

В 1987 г. «Бета» решила избавиться от «Альфы» и со временем продала ее одному из ее конкурентов.

ЦИТИРУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Ackoff Russell L. Scientific Method: Optimizing Applied Research Decisions. New York, John Wiley & Sons, 1962.
2. — — — —. A Concept of Corporate Planning. New York, John Wiley & Sons, 1970.
3. — — — —. Redesigning the Future. New York, John Wiley & Sons, 1974.
4. Акофф Р. Искусство решения проблем. М., «Мир», 1982.
5. — — — —. The Future of Operational Research Is Past. — *Journal of the Operational Research Society*, 30 (1979), p. 93—104.
6. — — — —, T. A. Cowan, et al. Designing a National Scientific and Technological Communication System. Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1976.
7. Акофф Р., Ф. Эмери. О целеустремленных системах. М., «Советское радио», 1974.
8. — — — —, and J. R. Emshoff. Advertising Research at Anheuser-Busch, Inc. (1963—1968). — *Sloan Management Review*, 16 (Winter 1975), p. 1—15.
9. Акофф Р., М. Саскени. Основы исследования операций. М., «Мир», 1971.
10. American Telephone and Telegraph Company, 1978 *Annual Report*.
11. Argyris, Chris, and Donald A. Schön. Theory in Practice: Increasing Professional Effectiveness. San Francisco, Jossey-Bass, 1974.
12. — — — —. Organizational Learning: A Theory of Action Perspective. Addison-Wesley, Reading, Mass., 1978.
13. Balakrishnan, T. R., and G. D. Camp. Family Planning and Old Age Security in India. Calcutta, Indian Institute of Management, 1965.
14. Beer, Stafford. Management Science. Garden City, N. Y., Doubleday, 1968.

15. Bierce, Ambrose. The Devil's Dictionary. Cleveland, The World Publishing Co., 1911.
16. Bottiny, Walter. Trends in Automobile Ownership and Indicators of Saturation. — *Highway Research Record*, 106 (1966).
17. Bureau of Public Roads. Highway Statistics Summary to 1965. Washington, D. C., 1967.
18. Cars for Cities. Report of the Steering Group and Working Group Appointed by the Ministry of Transport. London, Her Majesty's Stationery Office, 1967.
19. Черчмен Ч. У., Р. Акоф, Э. Арноф. Введение в исследование операций. М., «Наука», 1968.
20. Cohen, K. S., and Eric Rhenman. The Role of Management Games in Education and Research. — *Working Paper* No. 22, Graduate School of Industrial Administration, Carnegie Institute of Technology, Pittsburgh, September 1960.
21. Davis, Stanley, and Paul R. Lawrence. Matrix. Reading, Mass., Addison-Wesley, 1977.
22. Department of Housing and Urban Development. Studies in New Systems of Evolutionary Urban Transportation. Vol. II, Washington, D. C., 1968.
23. — — —. Tomorrow's Transportation: New Systems for the Urban Future. Washington, D. C., 1968.
24. Dewey, John. Logic: The Theory of Inquiry. New York, Henry Holt, 1938.
25. Drucker, Peter F. The Age of Discontinuity, Harper & Row; New York, 1968.
26. Eden, C. Operational Gaming in Action Research. — *European Journal of Operational Research*, 3 (1979), p. 450—458.
27. Eldred, John C. Labor Management Committee Improves the Quality of Working Life. — *New Directions for Education and Work*, 3 (1978), p. 81—87.
28. Ellul, Jacques. The Technological Society, Vintage Books, New York, 1967.
29. Emery, F. E. Futures We Are in. Leiden, Martinus Nijhoff, 1977.
30. — — — and E. L. Trist. Towards a Social Ecology. London, Plenum Press, 1973.
31. Emery, M. Searching. Occasional Paper in Continuing Education No. 12, Australian National University, Centre for Continuing Education, Canberra, 1976.
32. Emshoff, J. R., and Ian I. Mitroff. Improving the Effectiveness of Corporate Planning. — *Business Horizons*, October 1978, p. 49—60.
33. Frank, L. K., G. E. Hutchinson, W. K. Livingston, W. S. McCulloch, and N. Wiener. Teleological Mechanisms. — *Annals of the New York Academy of Sciences*, 50 (1948), Art. 4, p. 187—278.
34. Gall, John. Systemantics. New York, Quadrangle/The New York Times Book Co., 1975.
35. Glover, W. S., and R. L. Ackoff. Five-Year Planning for an Integrated Operation. — In: Proceedings of the Conference on Case Studies in Operations Research. Cleveland, Case Institute of Technology, 1956, p. 38—47.

36. Goggin, W. C. How the Multidimensional Structure Works at Dow Corning. — *Harvard Business Review*, January-February 1974, p. 54—65.
37. Gordon, W. J. Synectics. New York, Harper, 1961.
38. Guetzkow, Harold. A Use of Simulation in the Study of Inter-Nation Relations. — *Behavioral Science*, 4 (1959), p. 183—191.
39. Hirshman, A. O., and C. E. Lindblom. Economic Development, Research and Development, Policy Making: Some Converging Views. — In: Systems Thinking. F. E. Emery, ed. Harmondsworth, Middlesex, England, Penguin Books, 1969, p. 351—371.
40. Hoggatt, A. C. An Experimental Business Game. — *Behavioral Science*, 4 (1959), p. 192—203.
41. House, William C., ed. Business Simulation for Decision Making. New York, Petrocelli, 1977.
42. Howard, Nigel. Paradoxes of Rationality: Theory of Metagames and Political Behavior. Cambridge, MIT Press, 1971.
43. Hulme, Edward Maslin. The Renaissance, the Protestant Revolution, and the Catholic Reformation in Continental Europe. New York, The Century Co., 1920.
44. Jamestown Labor-Management Committee. Improving the Quality of Work Life. — In: Jobs through Economic Development, U. S. Department of Commerce, Washington, D. C. January 1979.
45. Jennings, E. E. The Worlds of the Executive. — *TWA Ambassador*, 4 (1971), p. 28—30.
46. Kabayashi, S. Creative Management. New York, American Management Association, 1971.
47. Кун Т. Структура научных революций. М., «Прогресс», 1977.
48. Ландсберг Г. Г., Л. Л. Фишман, Дж. Л. Фишер. Ресурсы США в будущем. М., «Прогресс», 1965.
49. Lansing, J. B., and G. Hendricks. Automobile Ownership and Residential Density. Survey Research Center, University of Michigan, Ann Arbor, 1967.
50. Lyle C. Fitch and Associates. Urban Transportation and Public Policy. San Francisco, Chandler, 1964.
51. McClenahan, J. M., and H. J. Simkowitz. The Effects of Short Cars on Flow and Speed in Downtown Traffic: A Simulation Model and Some Results. — *Transportation Science*, 3 (1969), p. 126—139.
52. Malcolm, D. G. Bibliography on the Use of Simulation in Management Analysis. — *Operations Research*, 8 (1960), p. 169—177.
53. Meadows, D. H., D. L. Meadows, J. Randers, and W. W. Behrens III. The Limits to Growth, Universe Books, New York, 1972.
54. Meier, Richard L. Communication Overload: Proposals from the Study of a University Library. — *Administrative Science Quarterly*, 7 (1963), p. 521—544.
55. Miller, G. A. The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information. — *Psychological Review*, 63 (1956), p. 81—97.
56. Minicar Transit System, Final Report of Phase 1, Feasibility Study, prepared by the University of Pennsylvania for the U. S. Department of Transportation, 1968.

57. National Academy of Sciences. U. S. Transportation Resources, Performance and Problems. Proceedings of the Transportation Research Conference, Woods Hole, Mass., 1960.
58. Oren, T. I. A Bibliography of Bibliographies on Modelling, Simulation and Gaming. — *Simulation*, 23 (September 1974), p. 90—95.
59. Ortega y Gasset, José. Mission of the University. New York, W. W. Norton, 1966.
60. Osborn, A. F. Applied Imagination. New York, Scribner's, 1963.
61. Ozbekhan, Hasa. Future of Paris: A Systems Study in Strategic Urban Planning. — *Philosophical Transactions of the Royal Society of London A*, 387 (1977), p. 523—544.
62. Penn-Jersey Transportation Study. Vol. 1: "The State of the Region". Philadelphia, 1964.
63. Prince, G. M. The Practice of Creativity. New York, Harper, 1970.
64. Rapoport, A., and A. M. Chammah. Prisoner's Dilemma. University of Michigan Press, Ann Arbor, 1965.
65. Richards, L., and R. Graham. Identifying Problems through Gaming. — *Interfaces*, 7 (1977), p. 76—79.
66. Rosenblueth, A., and N. Wiener. Purposeful and Non-Purposeful Systems. — *Philosophy of Science*, 17 (1950), p. 318—326.
67. Sagasti, Francisco, and R. L. Ackoff. Possible and Likely Futures in Urban Transportation. — *Socio-Economic Planning*, 5 (1971), p. 413—428.
68. Schön, Donald A. Beyond the Stable State. New York, Random House, 1971.
69. Shakeoff, Philip. *The New York Times*, December 22, 1973, p. 1.
70. Shim, J. Management Game Simulations: Survey of New Directions. — *University of Michigan Business Review*, 30 (May 1978), p. 26—29.
71. Shubik, Martin. Bibliography on Simulation, Gaming, Artificial Intelligence and Allied Topics. — *Journal of the American Statistical Association*, 55 (1960), p. 736—751.
72. Singer, E. A., Jr. On the Contended Life. New York, Henry Holt, 1923.
73. — — — —. In Search of a Way of Life. New York, Columbia University Press, 1948.
74. — — — —. Experience and Reflection. Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1959.
75. Smith, Hedrick. The Russians. New York, Ballantine Books, 1977.
76. Сноу Ч. П. Две культуры. М., 1978.
77. Sommerhof, Gerd. Analytical Biology. London, Oxford University Press, 1950.
78. Thomas, C. J. Military Gaming. — In: Progress in Operations Research, Vol. 1, R. L. Ackoff, ed. New York, John Wiley & Sons, 1961, p. 421—463.
79. — — — — and W. L. Deemer, Jr. The Role of Operational Gaming in Operations Research. — *Operations Research*, 5 (1957), p. 1—27.

80. Toffler, Alvin. *Future Shock*. New York, Bantam Books, 1971.
81. Vogel, E. H., Jr. Creative Marketing and Management Science. — *Management Decision*, Spring 1962, p. 21—25.
82. Waid, C., D. F. Clark, and R. L. Ackoff. Allocation of Sales Effort in the Lamp Division of the General Electric Company. — *Operations Research*, 4 (1956), p. 629—647.
83. Wilbur Smith and Associates. *Transportation and Parking for Tomorrow's Cities*. New Haven, 1966.
84. Williams, T. A. The Search Conference in Active Adaptive Planning. — *The Journal of Applied Behavioral Science*, 15 (1979), p. 470—483.
85. — — — —. G. Calhoun, and R. L. Ackoff. Stress, Alcoholism, and Personality. — *S³ Papers*, 79—10, Social Systems Sciences Unit, University of Pennsylvania, Philadelphia, 1979.
86. Young, J. P. History and Bibliography of War Gaming. — Staff Paper ORO-SP-13, Operations Research Office. Johns Hopkins University, Chevy Chase, Md., April 1957.

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Агентство по контролю за
вооружениями и разоруже-
нию 129.

Арджирис, К. 125, 130.

Арнофф, Э. 118.

Аристотель (322 до н. э.), 40,
47, 70.

Бир, Спаффорд 23, 170

Бирс, Амброс 51, 82, 129, 225,
235, 242, 252, 272, 273, 295,
303.

Брандт, Пэт 23.

Бэдгер, Дэвид 23.

Винер, Норберт 37.

Гараедаги, Джамшид 23.

Гейзенберг, Вернер 37.

Гоггин, Уильям 204

Голл, Джон 199, 308

Дальтон, Джон 31.

Декарт, Рене 31.

Демокрит (460 до н. э.), 31.

Дженнингс, Э. Э. 52, 54, 55.

Димер, У. Л. 261

Друкер, Питер Ф. 25.

Дьюи, Джон 49.

Дэвис, Питер 23.

Дэвис, С. 214

Евклид (III век до н. э.), 308.

Ирвинг, Вашингтон 24.

Кауэн, Томас Э. 23.

Колхаун, Джордж 23, 316.

Кун, Томас 37.

Линдблом, С. Е. 89.

Лондонская школа экономики
258.

Лоуренс, П. Р. 214.

Мейер, Ричард Л. 105, 187.

Менделеев, Д. И. 31.

Моррис, Уильям 85.

Национальный автономный
университет Мехико 243.

Озбехан, Хасан 23.

ОПЕК 61.

Ортега-и-Гассет, Хосе 161.

Парнелл, Джон 23.
Платон (347 до н. э.), 69, 70.
Портильо, Хосе Лопес 163.

Розенблют, Артуро 37.
Рёскин, Джон 85.
Руссо, Жан-Жак 85.

Сянгер, Э. А. 45, 46, 47, 65, 69.
Сноу, Ч. П. 86.
Соммерхоф, Г. 45, 47.

Томас, С. Дж. 261.
Тоффлер, Элвин 25.
Точер, К. Д. 23.

Уильямс, Т. Э. 131.

Федеральная торговая комиссия 201.

Фогель, Е. Х. 127, 300, 302.
Франк, Л. К. 47.
Франклин, Бенджамин 22.

Халми, Эдвард Мэслин 29.
Хиршман, Э. О. 89.
Ховард, Нигель 241.
Хоггат, Э. 261.
Хоув, Джулия Уорд 143.

Чаша Грааля 32, 147.
Черчмен Ч. У. 23, 118.

Шейкофф, Филип 54.
Шон, Доналд А. 23, 26, 125,
130.

Эллюль, Жак 85.
Эмери, Фред 23, 45, 130.

Янг, Дж. П. 261.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
От автора	22
Часть первая. ОСНОВА	
Глава 1. Наше меняющееся представление о мире	24
Глава 2. Наше меняющееся представление о корпорации	51
Глава 3. Наше меняющееся представление о планировании	82
Часть вторая. АВАНСЦЕНА	
Глава 4. Формулирование «проблемного месива»	114
Глава 5. Планирование целей I: Идеализированный проект	143
Глава 6. Планирование целей II: Проектирование систем управления	170
Глава 7. Планирование целей III: Проектирование оргструктур	199
Глава 8. Планирование средств I: Формулирование альтернатив	225
Глава 9. Планирование средств II: Оценка альтернатив	252
Глава 10. Планирование ресурсов	272
Глава 11. Реализация и контроль планов и планирования	295
Приложение. Базовые сценарии	315
Цитируемые источники	320
Именной указатель	325

Р. Акофф

ПЛАНИРОВАНИЕ БУДУЩЕГО КОРПОРАЦИИ

ИБ № 13295

Младший редактор *Н. И. Борисова*
Художник *Н. Н. Аникушин*
Художественный редактор *Ю. Н. Егоров*
Технический редактор *Т. И. Юрова*
Корректор *Н. И. Шарганова*

Сдано в набор 30.05.84. Подписано в печать 22.10.84.
Формат 84×108¹/₃₂. Бумага типограф. № 1. Гарнитура
Обыкновенная новая. Печать высокая. Условн. печ. л.
17,22. Усл. кр.-отт. 17,22. Уч.-изд. л. 17,91. Тираж
3700 экз. Заказ № 153. Цена 2 р. Изд. № 38723.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство
«Прогресс» Государственного комитета СССР по делам
издательств, полиграфии и книжной торговли.
119847, ГСП, Москва, Г-21, Зубовский бульвар, 17.

Московская типография № 11 Союзполиграфпрома
при Государственном комитете СССР по делам
издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва,
113105, Нагатинская, 1.