

ГЛАВА 1

ПРОБЛЕМА И СПОСОБЫ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Прежде чем обсуждать способы решения проблем, необходимо дать определение самого понятия проблемы. Оно опирается на исходное понятие проблемной ситуации.

Проблемная ситуация — это некоторое реальное стечение обстоятельств, положение вещей, которым кто-то недоволен, неудовлетворен и хотел бы изменить. Это определение иллюстрируется рис. 1.1. Теперь конкретизируем понятие проблемы. *Проблема* — это субъективное отрицательное отношение субъекта к реальности.



Рис. 1.1

Обратим внимание на три момента. Первый: наше определение действительно подходит к любой проблеме, независимо от ее происхождения. Тем самым мы начали выполнять обещание построить универсальную методiku обращения с проблемами. Второй: в понятиях проблемы и проблемной ситуации неразрывно связаны два аспекта — объективный (наличие реальной ситуации) и субъективный (негативная оценка реальности субъектом). Отличие этих понятий в том, на чем делается акцент: «проблемная» ситуация выделяет объективный компонент (реальность), «проблема» — субъективный (недовольство). Третий: нет проблем вокруг нас; проблема — особое состояние психики субъекта.

Что значит «решить проблему»? Из определения становится ясным, что для этого следует сделать что угодно, лишь бы *уменьшить или совсем снять недовольство субъекта*. В дальнейшем такого субъекта будем называть «клиентом», а лицо, занимающееся решением его проблемы, — «системным аналитиком».

1.1. Варианты решения проблем

Оказывается, существует целый ряд возможностей решения проблем. Какую или какие из них применить в конкретном случае — будет решать тот, кто проблемой занимается. А пока постараемся обсудить, каковы же все возможные варианты. Они естественно разбиваются на две группы: 1) воздействовать на субъект с целью уменьшить его недовольство, не изменяя реальности; 2) изменить реальность так, чтобы недовольство субъекта ослабло. Рассмотрим каждую из групп.

1.2. Способы влияния на субъект

Есть три возможности изменить к лучшему отношение субъекта к реальности, не изменяя самой реальности.

Во-первых, чем недоволен субъект? Тем, что ему известно о ситуации. Но ведь он знает не все! И среди того, что он не знает, вполне может оказаться информация позитивного характера. Если ее сообщить субъекту, его недовольство уменьшится. Примеров этому много, но особого внимания заслуживает случай, когда этот вариант осуществляется в виде *обучения* субъекта. В этом случае причиной неудовлетворенности является именно нехватка информации, и ее получение в ходе обучения приводит к решению проблемы. Интересно, что при ознакомлении с несколькими американскими фирмами, практикующими системный анализ, обнаружилось, что около 90% проблем их клиентов решалось именно через подготовку, переподготовку и повышение квалификации персонала фирмы клиента. Впрочем, это следует из субъективного аспекта проблемы. Ярким примером является эпизод из Булгакова: «Разруха начинается не в изгаженных подъездах, разруха начинается в головах у жильцов».

Стоит отметить еще одну особенность данной возможности. Дополнительная информация, сообщаемая клиенту, обязательно должна быть положительной, но не обязательно правдивой. Встречаются случаи, когда проблема разрешается с помощью ложной информации. Каждый может вспомнить эпизод из своей жизни, когда он говорил неправду. И если признаться себе, почему был предпочтен обман правде, то выяснится, что с помощью лжи в тех условиях удавалось гораздо легче, проще, быстрее достичь поставленной цели, нежели с помощью правды. Это не оправдание, и тем более не пропаганда лжи, а лишь констатация факта, что лжи бы не было, если бы она не была полезной. Во всех языках есть понятия, аналогичные русскому «ложь во спасение», «святая ложь»...

Еще один вариант манипулирования информацией — сокрытие правды, либо отфильтрованная полуправда. Например, на одной гол-

ландской птицеферме удалось существенно поднять продуктивность производства мяса за счет постановки курам глазных линз с затемненной верхней частью. Дело в том, что у кур существует иерархия: чем больше у птицы гребень, тем выше она в иерархии. А во время кормления «старшие» отгоняют «младших» от кормушки. Линзы не позволяют разглядеть, у кого какой гребешок; споры прекратились, питание перестало «дозироваться», резко возрос прирост всех птиц.

Следующая возможность решения проблемы без изменения реальности состоит в том, чтобы изменить восприятие данной реальности субъектом. Поскольку оценка субъектом своих взаимоотношений с окружающей средой является психическим явлением, то существует возможность воздействия на психику субъекта в нужном направлении. Формы воздействия могут быть разными: психические (гипноз, внушение, пропаганда, реклама и т.д.); физические (воздействие различных полей — акустических, электрических, магнитных); химические (психотропные медикаменты, наркотики, алкоголь). Подчеркнем, что мы не оцениваем, что хорошо, а что плохо; мы лишь констатируем наличие фактических возможностей.

Третья возможность решения проблемы без изменения самой проблемной ситуации основана на том, что проблема возникла в результате взаимодействия субъекта с ситуацией. Поэтому иногда проблему можно решить, прервав это взаимодействие. Здесь тоже есть целый спектр вариантов: от приятных для проблемоносителя (повышение по службе, направление на учебу или в отпуск), с помощью более или менее нейтральных (перевод в другое подразделение, ротация), до болезненных (увольнение и т.п.) и даже до крайне жестокого, осуждаемого, но, к сожалению, существующего («Есть человек — есть проблема, нет человека — нет проблемы» — высказывание, приписываемое Сталину).

1.3. Вмешательство в реальность

Обратимся теперь ко второй группе возможностей решения проблемы — через вмешательство в саму проблемную ситуацию. Естественно, вмешательство должно так изменять ситуацию, чтобы недовольство клиента уменьшилось или вообще исчезло.

Однако при этом приходится сталкиваться с весьма существенным обстоятельством, которое, по сути, и дало толчок для детальной разработки технологии прикладного системного анализа. Дело в том, что в реальной (проблемной для нашего клиента) ситуации участвуют не только наш проблемоноситель, но и многие другие субъекты, которые оценивают эту же ситуацию со своих позиций. Для них она

может и не быть проблемной, либо их проблемы отличаются от проблемы клиента (рис. 1.2).

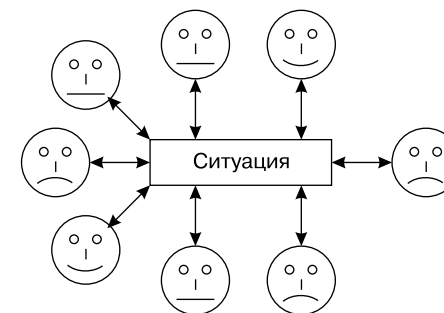


Рис. 1.2

Всякое изменение ситуации в результате нашего вмешательства в нее будет замечено и оценено всеми ее участниками, и вовсе не обязательно оно будет одобрено всеми.

Возникает принципиально важный вопрос: как следует действовать в связи с этим обстоятельством?

Чтобы ответить на этот вопрос, обратимся к принципиальному, кардинальному отличию между объектом и субъектом. Субъект, будучи одновременно физическим объектом, существует в реальной физической среде и, как всякий объект, подвержен воздействиям этой среды. В отличие от объекта, субъект не только подчинен природным закономерностям, но и наделен способностью *оценивать* свои взаимодействия со средой: что-то ему может нравиться, а может и не нравиться. Вот тут-то и заложена индивидуальность субъекта. Впоследствии (в главе о моделях) мы обсудим причины этого, а пока подчеркнем, что оценки имеют сугубо индивидуальный, субъективный характер; объективных оценок не может быть. В итоге одна и та же реальность оценивается разными субъектами по-разному.

В этой связи полезным может оказаться следующий совет.

Всякий раз, когда в вашем присутствии прозвучит любое оценочное слово (хорошо — плохо, полезно — вредно, правильно — неправильно и т.п.), насторожитесь и задайте вопрос: «В каком смысле?» Суть совета в том, что оценки не бывают объективными. Оценки всегда субъективны, и если вы хотите понять истинный смысл сказанного, надо выяснить, какие критерии применяет оценивающий; одно и то же разные субъекты могут оценивать по-разному.

Вернемся теперь к нашему вопросу о том, как же надо действовать, решая проблему клиента при наличии других участников ситуации с неизбежно отличающимися интересами. Ответ: надо действовать правильно. Слово «правильно» — оценочное, отсюда вопрос, что под этим понимать.

1.4. Три типа идеологий

Правильным считается поведение, максимально согласующееся с принятой субъектом идеологией. Именно идеология и определяет, что плохо, а что хорошо, что правильно, а что неправильно.

Выясняется, что идеологии могут быть разными. Выбор каждым «своей» идеологии есть комплексный результат личного выбора, воздействия воспитания, культуры, обстоятельств. Идеологи приводят большое количество аргументов в пользу именно своей идеологии, обсуждают ее многие отличия от других учений. Однако можно указать на одну особенность, помогающую различать идеологии между собой. Это определение того, *какое отношение к другим субъектам считать правильным*.

Хотя градаций между идеологиями можно вводить сколько угодно (достаточно сказать, что ныне в России существует несколько десятков партий), по-крупному можно провести явные различия между тремя типами идеологий. И каждая из них ведет к разным подходам к решению реальной проблемы.

Первый тип идеологии назовем условно «принципом приоритета меньшинства». В нашем случае (рис. 1.3) этот принцип приводит к тому, чтобы осуществить вмешательство, удобное клиенту, а интересы других участников не принимаются во внимание. Кому-то из них это может понравиться, кому-то — нет, это нас не интересует. Можно привести жизненные примеры реализации такой идеологии (диктатура, единоначалие, иерархическая организация, эгоизм, себялюбие и т.д.). Можно даже явно признать то, что в некоторых обстоятельствах такая идеология дает наибольший шанс на выживание (армия, война, чрезвычайная ситуация и пр.).

Необходимо, однако, иметь в виду, что с реализацией этой идеологии связан ряд особенностей, которые неизбежно придется учитывать. Во-первых, осуществление такого подхода к решению проблем «меньшинства» обязательно вызовет недовольство некоторой части остальных участников ситуации, что побудит их к ответным действиям. Отсюда у принявших эту идеологию должна быть сила для подавления недовольных и готовность применять эту силу.

Вторая идеология может быть названа «принципом приоритета группы». Согласно ей среди участников ситуации, кроме клиента, есть другие субъекты, не менее важные и ценные, чем клиент (на рис. 1.3 — поле 2).

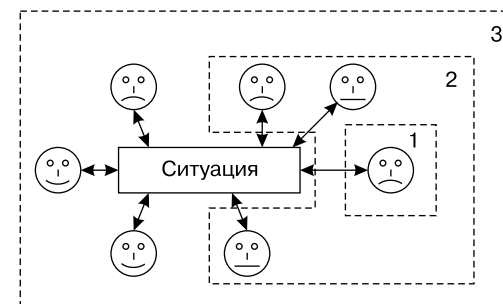


Рис. 1.3

Поэтому теперь вмешательство должно проводиться с учетом интересов всех «наших». Это, с одной стороны, усложняет проектирование вмешательства, но с другой, открывает возможность использования ресурсов не только клиента, но и остальных членов нашей группы. Известно множество примеров реальной практики данной идеологии (расизм, национализм, фашизм, коммунизм, любая групповая деятельность, в том числе партийная, профсоюзная, спортивная и т.п.). Подчеркнем, что здесь мы не ставим задачу давать оценку такой идеологии: для принявших ее она является единственно правильной, для противников — неприемлемой. Однако нелишне отметить некоторые неотъемлемые особенности этой идеологии, которые латентно встроены в нее и в соответствующих условиях могут проявиться негативно. Прежде всего это двойная мораль: деля всех на «своих» и «чужих», она позволяет к ним относиться по-разному. В классовом варианте «не наши» вообще рассматриваются как враги, что ведет к агрессивности, наращиванию силовых структур. Еще одна слабость этой идеологии состоит в том, что возникает противоречие между провозглашаемым равенством, демократией внутри группы и необходимостью организации групповой деятельности, т.е. создания иерархических структур с их принципиальным неравенством. Разные группы разрешают это противоречие по-разному, истории известны удачные и трагичные варианты.

А теперь — хорошая новость: прикладной системный анализ придерживается третьей идеологии (на рис. 1.3 — поле 3). Ее можно назвать «принципом приоритета каждого». В основе ее лежат два постулата:

- нет ни одного одинакового субъекта, все они различны;
- несмотря на различия, все субъекты равноценны и равноправны.

Отсюда следует, что неправильно, аморально решать проблемы одних за счет других. Правильным, моральным признается только улучшающее вмешательство.

Улучшающее вмешательство — это такое изменение проблемной ситуации, которое положительно оценивается хотя бы одним из ее участников и неотрицательно — всеми остальными.

Естественно, наш клиент должен быть среди положительно оценивающих предложенное вмешательство.

В связи со сказанным прикладной системный анализ можно назвать *теорией и практикой проектирования и реализации улучшающих вмешательств*. А поскольку при этом не возникает нового недовольства ни у одного из участников ситуации, еще одно определение прикладного системного анализа можно сформулировать как *методику решения проблем реальной жизни без создания новых проблем*.

1.5. Осуществимо ли улучшающее вмешательство

Опыт чтения данного курса показывает, что при оглашении определения улучшающего вмешательства в аудитории обязательно обнаруживаются скептики (и чем старше аудитория, тем их больше), считающие сказанное пусть красивой, но недостижимой целью. Для скепсиса есть немало оснований. Обсудим главные из них.

«Сделать так, чтобы всем было хорошо, — невозможно». Это подмена тезиса: улучшающее вмешательство — это не когда «всем хорошо», а когда *никому не хуже*, а это далеко не одно и то же.

«Опыт показывает, что решение любой сложной проблемы невозможно без создания новых проблем». В реальности так часто бывает. Но это является лишь следствием того, что не соблюдалась системная технология. Наглядным примером этого может служить кампания борьбы с алкоголизмом, проведенная в советское время. Чем кончилось это дело — всем известно. Можно указать на принципиальные ошибки, содержащиеся в исходном Постановлении ЦК КПСС и СМ СССР. Оно даже приблизительно

не отвечало понятию улучшающего вмешательства: грубо поправлены были права потребителей, в том числе алкоголиков; проведено разрушение тысячелетней культуры виноградарства и виноделия; бюджет страны лишился существенной доли поступлений и т.д. Поэтому негативный опыт решения проблем связан не с невозможностью их успешного решения, а с несоблюдением требований их системного решения.

«Очень часто неудачи в решении проблем связаны с нехваткой ресурсов и с ошибками при принятии решений». Поэтому имеет важный смысл рассматривать улучшающее вмешательство как идеал, к которому следует стремиться, даже если он окажется не полностью достижимым. «Улучшающее вмешательство часто трудно найти, но редко невозможно» (Р. Акофф). Прикладной системный анализ предлагает методику движения к цели, хотя практика этого движения может наталкиваться на нехватку информации, совершение ошибок, недостаточность ресурсов, дефицит времени. Важно двигаться в правильном направлении, насколько возможно.

Пожалуй, самым серьезным основанием для сомнений в реализуемости улучшающих вмешательств является противоречивость интересов участников проблемной ситуации, иногда входящая до конфликтности. Как можно осуществить улучшающее вмешательство, когда кто-то испытывает недовольство только от того, что кому-то стало хорошо? Или когда каждый стремится доказать и утвердить свою правоту, а их позиции различны или даже несовместимы?

Существует несколько возможностей двигаться к улучшающему вмешательству даже в таких условиях. Иногда невмешательство является адекватным поведением (см. ниже). Различные варианты разрешения конфликтов рассматриваются обособленной дисциплиной — конфликтологией. А собственно в системном анализе предлагается отказаться от выяснения «кто прав?» и перейти к поиску, созданию «общего согласия», предпочесть своей правоте общий мир и эффективность («улучшающее вмешательство»).

1.6. Четыре типа вмешательства

Возвращаясь к способам решения проблем, интересно рассмотреть классификацию, предложенную Р. Акоффом. Он заметил, что несмотря на колоссальное разнообразие, непохожесть проблем, способов их решения всего четыре. Их названия в англоязычном варианте обладают красотой, несохранимой при переводе, поэтому дадим оба варианта.

1. ABSOLUTION. Этим термином в английском языке обозначаются действия священника, отпускающего грехи прихожанам: он выслушивает исповедь и — ничего не делает. В профессиональном языке системного анализа этим термином обозначено *невмешательство* — в расчете на то, что естественный ход событий приведет к разрешению проблемы. Подчеркнем, что невмешательство обладает одним из признаков улучшающего вмешательства: при этом никому не становится хуже. Чтобы стать «улучшающим вмешательством», нужно, чтобы события действительно вели к разрешению проблемы, а чтобы отдать предпочтение именно такому поведению, нужно, чтобы любые предлагаемые вмешательства приводили к худшим результатам, чем невмешательство. Примеры: поведение врача при невозможности исцеления пациента, действия сапера при встрече с неизвестным взрывным устройством, ваше разумное поведение в житейском конфликте ваших друзей-супругов и т.п.

2. RESOLUTION. В системном анализе этот термин обозначает *частичное вмешательство*, действие, снижающее неудовлетворенность, ослабляющее остроту проблемы, но не устраняющее ее полностью. Обычно этот способ применяется при дефиците ресурсов, не позволяющем полностью решить проблему: «всем сестрам по серьгам», распределение по жребию или по очереди, повышение пенсий и стипендий на фоне инфляции — примеры этого способа.

3. SOLUTION. В отличие от разговорного употребления этого слова («решение») в профессиональном языке системного анализа оно является термином, обозначающим наилучшее в заданных условиях вмешательство. В русском языке этому соответствует термин *оптимальное решение*. Остановимся на этом понятии подробнее: оно имеет очень важное значение, которое иногда используется неточно или неправильно.

Понятие оптимальности уже вошло в разговорный язык и общественное сознание, поэтому важно, чтобы оно употреблялось правильно. *Оптимальный* значит «наилучший в данных условиях». При всей внешней простоте этого определения оно требует пояснений.

Во-первых, что значит «наилучший»? Определенность здесь нужна потому, что одни и те же объекты могут по-разному упорядочиваться в зависимости от того, какое их качество рассматривать. Критерий, измеряющий это качество, позволяет найти наилучшую (по этому качеству) альтернативу. Понятно, что вариант, наилучший по одному критерию, не обязательно будет наилучшим по другому критерию.

Возникает совсем не тривиальный вопрос: а как выбрать наилучший вариант, если альтернативы сравниваются не по одному, а по

совокупности нескольких критериев? Сочтем (как потом выяснится — ошибочно) этот вопрос чисто техническим и рассмотрим его в разделе «Выбор» второй части курса. А пока для нас принципиальным является то, что прежде, чем говорить об оптимальности, необходимо указать, задать, определить, по какому критерию (или критериям) будут упорядочиваться сравниваемые варианты, т.е. в каком смысле мы будем употреблять термин «наилучший».

Однако этого еще вовсе не достаточно для оптимальности. Второй, не менее важной, неотъемлемой частью понятия оптимальности является зависимость результата выбора от конкретных ограничений в данной ситуации. При одном и том же критерии качества выбор из одного и того же множества альтернатив при различных ограничениях в общем случае будет различным. Поэтому сравнивать между собой по выбранному критерию качества имеет смысл только те альтернативы, которые удовлетворяют наложенным ограничениям: лучшая в смысле критерия альтернатива, не отвечающая ограничению, не может быть реализована.

Стремление делать все как можно лучше настолько естественно для людей, что неудивительно, как быстро абстрактное понятие оптимальности из науки перешло в деловой и даже в бытовой обиход. Хотя широкая популярность идеи оптимальности, по-видимому, является следствием большой моды на кибернетику в 1950–1980-х гг., мало кто, кроме специалистов, обратил внимание на предупреждение отца кибернетики Н. Винера о необходимости осторожного использования этого понятия.

Дело в том, что вмешательство в проблемную ситуацию основано на той информации об этой ситуации, которой мы располагаем. А степень изученности нашей ситуации может быть разной. Есть проблемы хорошо структурированные, допускающие построение количественных математических моделей, например, многие инженерные и научные проблемы (такие проблемы называются «жесткими», «твердыми» — *hard problems*). Но многие проблемы реальной жизни описываются на языках, далеких от математики, — от житейских проблем, описываемых на разговорном языке, до профессиональных, которыми занимаются, например, многие гуманитарии и естествоиспытатели (такие проблемы называют «рыхлыми», «мягкими» — *soft problems*). Эти различия, естественно, учитываются и в ряде деталей технологии решения проблем, что позволяет говорить о «жесткой» и «мягкой» технологиях прикладного системного анализа.

На примере оптимальности можно еще раз подчеркнуть разницу между «твердой» и «мягкой» методологиями системного анализа. Обе

составляющие оптимальности (критерии и ограничения) чувствительны к этой разнице. Само требование, чтобы критерии качества и ограничения выражались количественно, уже означает, что рассматриваемая ситуация настолько хорошо изучена, что допускает построение ее математического описания. А задача оптимизации есть формальная математическая задача, вполне адекватная проблемам «твердого» типа (и курс методов оптимизации является одним из самых больших и хитроумных математических предметов в университете).

Но уже в рамках формальных математических моделей обнаружилась «хрупкость» оптимальных решений: часто даже при небольших отклонениях от предположений в постановке задачи качество ее решения может меняться очень резко. Так что рассмотрение проблем устойчивости решений составляет важный раздел теории оптимизации.

При переходе к «мягким» проблемам ситуация сильно усложняется. И дело не только в том, что для таких проблем труднее (если вообще возможно) подобрать количественные меры для критериев и ограничений. Главное в том, что «мягкость» проблемы есть следствие ее малой изученности; в частности, отсутствует возможность перечислить все важные ограничения, а это, как мы видели, кардинально влияет на качество выбора. Поэтому оптимальность в этом случае следует считать недостижимым идеалом, к которому все же стоит стремиться. Конструктивно же попытки оптимизации надо рассматривать лишь как элемент метода проб и ошибок, обсуждаемого в конце данной части.

4. DISSOLUTION («растворение»). Этим термином обозначено вмешательство, заканчивающееся полным исчезновением проблемы и появлением новых проблем. Казалось бы, что может быть лучше оптимального? Существенное отличие между третьим и четвертым способами состоит в том, что оптимальный — это наилучший в данных условиях, а «растворение» рассматривает ограничения и условия не как неизбежно фиксированные, а как подлежащие изменениям с целью поиска новых, недопустимых ранее вариантов, среди которых могут оказаться гораздо более эффективные, чем ранее оптимальные.

Важным вариантом «растворения» проблемы является ее предупреждение, принятие мер к тому, чтобы она не появилась. Здесь изменение системы производится не *после* появления проблемы с целью ее разрешения, а *до* того — с целью ее предотвращения.

Наглядной аналогией является произошедшее изменение системы пожарной охраны. В прошлом эта система в основном состояла из бойцов-пожарных, бравых, экзотично одетых, несущихся по ули-

це на своих машинах с мигалками и сиренами, чтобы бороться с огнем, героически спасать жизни людей и их достояние. В нынешней системе большинство служащих — пожарные инспекторы. Они без светозвуковых эффектов регулярно проверяют подведомственные им здания с целью *предотвратить* пожары. Они предписывают улучшающие изменения объектов и процессов, снижающие вероятность возгораний и возможный урон от них. И эта деятельность не менее — если не более! — важна, чем тушение пожаров.

И подобным образом в дальновидных организациях вводят в штат специальных работников, обязанностью которых является превентивная инспекция всех компонентов организации, раннего обнаружения опасных ситуаций и тенденций. Иногда таких сотрудников называют «внутренними аудиторами», «думающими инженерами», «контролерами» и т.п. Пока эта функция реализуется лишь в форме внутреннего аудита. Пробелом в организациях является отсутствие лиц, ответственных за реализацию превентивного улучшающего вмешательства. Эта обязанность возлагается на руководителей, которые и без того загружены управлением текущей деятельностью своего подразделения.

Р. Акофф привел живой пример применения всех четырех методов к решению одной реальной проблемы.

В автобусной компании крупного города возникла проблема: после введения надбавок за качество работы начались конфликты между водителями и кондукторами. Дело в том, что качество работы водителей оценивалось по точности соблюдения графика движения, а кондукторов — по тому, насколько качественно они обслуживают пассажиров. В часы пик кондукторы задерживали сигнал отправки (им надо было проверять у выходящих не только наличие билета, но и правильность оплаты, зависящей от расстояния, а входящим — продать билеты, каждому до его станции назначения), а это отрицательно сказывалось на надбавке водителей.

Сначала руководство компании игнорировало проблему (ABSOLUTION), ожидая, что все утрясется само собой. Но проблема продолжала обостряться, в конфликт были вовлечены профсоюзы. Тогда руководство попыталось вернуться к старой системе оплаты (RESOLUTION), однако оба профсоюза запротестовали, так как это означало бы отмену надбавок. Затем руководство предложило профсоюзам самим договориться о разделе фонда доплат (SOLUTION), но те не желали сотрудничать между собой.

Проблема была «растворена» (DISSOLUTION) приглашенным системным аналитиком, обнаружившим, что в часы пик число авто-

бусов на линии (регулируемое в течение дня) превышает число остановок. На эти часы кондукторов стали снимать с автобусов и закреплять за остановками. Они продавали билеты еще до прихода автобуса, успевали проверить билеты у выходящих и стали вовремя подавать сигнал отправления. По окончании часа пик кондукторы возвращались в автобусы, а лишние автобусы снимались с линии. К тому же компании потребовалось меньшее количество кондукторов.

Этот интересный пример не должен создавать впечатления, будто четыре типа решений расположены в порядке абсолютного предпочтения: в данном случае «растворение» (снятие ограничения) оказалось лучшим из них, но в других проблемах лучшим может оказаться любое другое.

Более того, предпочтение того или иного типа вмешательства существенно зависит от ментальной ориентации менеджера. Р. Акофф предложил различать четыре типа менеджеров, осуществляющих планирование и принятие решений¹.

Реактивный (reactive) менеджмент — недоволен существующим положением и тем, куда все идет; предпочитает то, что было в прошлом; управляющие усилия направлены на возврат к предыдущему состоянию за счет устранения причин происходящих перемен. Предпочитаемый тип решения проблем — *resolution*, используемые методы — прошлый опыт, здравый смысл, качественные оценки, выбор «достаточно хорошего», «приемлемого» решения. Примером удовлетворительного применения такого подхода является клиническая практика врачевания, но и при этом случаются фатальные неудачи. В менеджменте такой подход связан с авторитарным управлением, планированием «сверху — вниз», направленным на решение отдельных проблем, устранение нежелательного без учета его связи с остальными компонентами ситуации (что часто приводит к появлению еще более нежелательного).

Пассивный (inactive) менеджмент — удовлетворен настоящим, не желает ни возврата к прошлому, ни будущих перемен; препятствует изменениям, ценит стабильность; считает, что если ничего не делать, то ничего и не случится, и это хорошо; что действовать надо тогда, когда возникнет угроза, кризис. При этом в отличие от реактивистов, пытающихся устранить причины, инактивисты занимаются подавлением симптомов («антикризисное управление»). Предпочитаемый тип решения проблем — «*absolution*», игнориро-

¹ См.: Акофф Р.Л. Менеджмент в XXI веке. Преобразование корпорации / пер. с англ. Ф.П. Тарасенко. Томск: издательство Томского государственного университета, 2006.

вание или отрицание проблемы, надежда на то, что она исчезнет или решится сама собой.

Проактивный (proactive) менеджмент — убежден, что будущее будет лучше, чем прошлое и настоящее, поэтому старается ускорить перемены, использовать возможности, связанные с ними. Важным становится прогнозирование будущего, способность обучаться и адаптироваться к изменениям среды, планирование, создание изменений. Предпочитаемый тип решения проблем — «*solution*», поиск решения оптимального, т.е. наилучшего в заданных условиях. Технологии преимущественно количественные — методы оптимизации, исследование операций, математическое (чаще — линейное) программирование, анализ рисков, баланс затрат и доходов и т.п.

Интерактивный (interactive) менеджмент — не только не желает возврата к прошлому и восприятия настоящего, но и принятия надвигающегося будущего. Он уверен, что будущее можно создавать самим, направленными на это усилиями. Предпочитаемый тип решения проблемы — *dissolution*, осуществление изменений в системе и (или) ее среде, приводящих к исчезновению, «растворению» проблемы. Технология этого — идеализированное проектирование.

1.7. Еще о прикладном системном анализе

Данная глава преследует две цели: конкретизировать понятие проблемы и способов ее решения и, кроме того, дать общее представление о самом прикладном системном анализе. Первую цель будем считать достигнутой в нужной нам степени. Для достижения второй цели следует обсудить еще две особенности прикладного системного анализа, которые пока не было повода упомянуть.

Рассмотрим типовую последовательность действий во времени в ходе системного анализа (рис. 1.4).

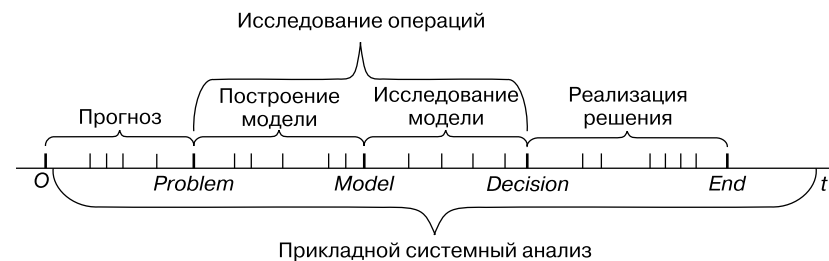


Рис. 1.4

В момент *P (Problem)* клиент обращается к системному аналитику со своей проблемой, которую он не смог решить самостоятельно. После подписания контракта, накладывающего ряд обязательств на обе стороны (каких конкретно, мы обсудим позже), начинается работа в соответствии с технологией (описываемой во второй части книги). После ряда операций наступает момент *M (Model)*, когда мы получаем достаточно адекватную модель (точный смысл этих терминов будет дан позже) проблемной ситуации. Теперь наступает период проигрывания на модели результатов тех или иных вмешательств. В конце этого периода делается (обычно многокритериальный) выбор наиболее приемлемого варианта *D (Decision)*. От принятия решения до его воплощения в жизнь — путь непростой, тоже требующий довольно жесткого соблюдения технологии (в современном языке этот период называется менеджментом). При старании и везении мы можем достичь момента *End*, когда проблема оказывается решенной. Более детальное описание операций по выполнению каждого этапа, с постоянной заботой о максимизации вероятности успеха при наличии ловушек, возможности ошибаться, ограниченности ресурсов, дефиците времени, неполноте и неточности информации — все это будет предметом второй части курса. А пока обратим внимание на еще две особенности прикладного системного анализа.

Первая вытекает из того факта, что был в прошлом момент *O* (рис. 1.4), когда проблемы вообще не было. И если бы тогда клиент обратился к системному аналитику, можно было бы подвергнуть анализу ход будущего и предсказать появление проблемы при сохранении стиля и тактики фирмы. Но была бы также возможность спроектировать вмешательство, результатом которого стало бы предотвращение появления проблемы. Это отражено в слегка юмористическом высказывании: «Самый лучший системный анализ — тот, который не сбывается». Поэтому методика прогнозирования входит в арсенал прикладного системного анализа. Пока эта функция реализуется в организациях лишь в форме внутреннего аудита. Фактом, однако, является то, что чаще всего клиенты обращаются к аналитикам после того, как их собственные попытки решить уже назревшую проблему оказываются неудачными. Вторая, очень важная, принципиальная особенность прикладного системного анализа обозначена на рис. 1.4 охватом сферы анализа за пределом *E (End)* решения проблемы. Этот прием позволяет обсудить вопрос: а что будет после решения проблемы? Конечно, перед бывшим клиентом снова возникнет какая-то проблема. Не в результате решения предыдущей, если мы постарались реализовать улучшающее вмеша-

тельство (в принципе не создающее новых проблем), а в случае неизбежных изменений в окружающей среде и в самой системе. И что же, снова обращаться к консалтинговой фирме? В этом не будет необходимости благодаря специфической черте системного анализа.

Дело в том, что процесс решения проблемы не может быть выполнен лишь самим системным аналитиком. Для построения модели проблемной ситуации необходима информация, которой обладают только сами ее участники. Поэтому обязательным элементом технологии является вовлечение их в процесс работы над проблемой. Системный аналитик знает, какие вопросы, в какой форме, в какой последовательности задавать, чтобы на основе полученной информации построить адекватную модель ситуации, а ответы на эти вопросы могут дать только сами участники ситуации. Более того, и воплощать разработанное вмешательство должны будут именно они, а не аналитик.

В итоге процесс системного анализа будут выполнять сами работники фирмы клиента. А выполнение какой-то работы собственными усилиями является самой эффективной формой обучения этой деятельности. Таким образом, в прикладном системном анализе оказывается естественно встроенным, неотъемлемым элементом обучение самому системному анализу. В итоге потребность в повторном обращении к консалтинговой фирме существенно ослабляется.

Контрольные вопросы и задания

1. Поясните различия между понятиями «проблемная ситуация» и «проблема».
2. Что значит «решить проблему»?
3. Какие три способа воздействия на субъект без изменения реальности могут (при определенных условиях) привести к решению его проблемы? Каковы эти условия?
4. Каково основное отличие субъекта от объекта?
5. Как определить смысл оценки, выраженной неким субъектом?
6. Почему при вмешательстве в реальность с целью решения проблемы приходится опираться на какую-то идеологию?
7. Воспроизведите классификацию идеологий на три типа. Каково основное отличие между ними?
8. Целью прикладного системного анализа является создание улучшающего вмешательства. Перечислите не менее трех причин, по которым в действительности это может не получиться.
9. Назовите четыре типа улучшающих вмешательств.
10. Оптимальность обеспечивается только при совокупном соблюдении двух требований. Каковы эти требования?