

кая «вложенность» сценариев может быть достаточно глубокой. В качестве параметров, меняющих вид сценариев или их последовательности, выступают конкретные характеристики типов судов, причалов и других элементов, перечисленных в табл. 5.2.

Кроме тех решений, которые связаны с учетом совокупности сценариев, определяющих технологические требования к реализации решений и входящих, как правило, в условия применимости тех или иных ЛТП, имитируются и принимаются решения, определяемые лишь теми критериями управления, которыми руководствуется сама система управления. Эти критерии, как правило, противоречивы, так как они затрагивают интересы различных ведомств. План разгрузки и отправления грузов всегда рождается в результате некоторого компромиса, оцениваемого в процессе имитации последствий принимаемых решений. За простотой окончательного решения, иллюстрируемого, например, рис. 5.13, скрывается реализация весьма громоздкой процедуры имитации и принятия решения.

### § 5.7. Особенности рассуждений у человека

В процессе первоначального заполнения памяти системы управления семиотического типа и в процессе обучения, когда технолог-управленец формирует для системы основные стратегии управления, а также обучающие выборки, он невольно вносит в эту информацию те особенности своего мышления, которые присущи ему как человеку.

В данном параграфе мы постараемся перечислить приемы мышления, охотно используемые человеком в ходе своих рассуждений и не укладывающиеся в традиционные рамки логики. Цель настоящего раздела — насторожить специалиста по управлению, который зачастую легкомысленно относится к тому уровню строгости, который на самом деле характеризует позицию и высказывания эксперта-управленца. Вторая цель излагаемого ниже — дать набор некоторых рекомендаций по построению систем, имитирующих человеческие способы рассуждений. Необходимость в этом вызывается не собственно задачами имитации человеческих способностей искусственными системами, а тем, что в системах общения между человеком и интеллектуальной системой необходимо создать уровень взаимопонимания и доверия, возникающий при общении двух людей.

Дальнейшее изложение будет носить конспективный характер. Более развернутое рассмотрение тех или иных проблем, связанных со способами рассуждений человека, можно найти в книгах и статьях, о которых говорится в комментарии к данной главе. Порядок рассмотрения особенностей рассуждений и выводов, делаемых человеком на основе этих рассуждений, отражает ту значимость, которую сегодня им можно приписывать при решении управленческих задач.

1. **Шка л и р о в а н н о с т ь в ы в о д о в.** В § 4.2 мы много говорили о шкалах, образующих пространство, в котором осуществляется классификация объектов и явлений окружающего мира у человека. Понятно, что его рассуждения и формируемые им выводы не могут не учитывать эти шкалы. Однако шкалирование выводов происходит, как правило, как бы вне их вербального выражения, остается «за кадром», хотя и осознается при необходимости. Но иногда такая шкалированность выступает в явной форме. Пусть мы имеем две шкалы: *шкалу причин* и *шкалу следствий*. На каждой шкале определено некоторое отношение порядка. Обозначим через  $\alpha_1 < \alpha_2$  то, что причина  $\alpha_1$  меньше причины  $\alpha_2$ , а через  $\beta_1 < \beta_2$ , что следствие  $\beta_1$  меньше следствия  $\beta_2$ . Пусть известно, что справедлив вывод  $\alpha_1 \Rightarrow \beta_1$ . Что можно сказать о выводе  $\alpha_2 \Rightarrow \beta_2$ , для которого известно, что  $\alpha_1 < \alpha_2$ ? Нас будет интересовать тот случай, когда из данной информации можно сделать либо вывод  $\beta_1 < \beta_2$ , либо вывод  $\beta_2 < \beta_1$ . В первом случае мы будем говорить, что шкала



причин и шкала следствий *согласованы*, а во втором, — что они *обратно согласованы*. Представляется, что для человека эти два случая согласованности шкал причин и следствий практически всегда имеют место.

Рассмотрим следующий пример. Пусть шкала  $\alpha$  есть шкала уголовных преступлений. Тогда отношение *меньше* может интерпретироваться, как «быть легче с точки зрения нанесенного ущерба». Пусть шкала  $\beta$  есть шкала наказаний, определяемых за преступления. Ясно, что шкалы  $\alpha$  и  $\beta$  согласованы. За более тяжелое преступление полагается и более тяжелое наказание. Если же в качестве шкалы  $\beta$  рассмотреть шкалу, на которой отмечается вероятность исправления преступника, то можно считать, что она *обратно согласована* со шкалой  $\alpha$ .

2. **Некорректное использование причин.** При выводах вида  $\alpha \Rightarrow \beta$  в рассуждениях человека весьма часто встречаются случаи, когда их реализация обусловлена некоторыми условиями. Другими словами, вывод имеет вид  $\gamma: \alpha \Rightarrow \beta$ , где предикат  $\gamma$  характеризует возможность вывода  $\alpha \Rightarrow \beta$ . Однако очень часто  $\gamma$  оказывается «забытым» и вывод  $\alpha \Rightarrow \beta$  делается «по традиции». Это тот пласт знаний, которые принято называть *родительскими*. Подобные знания усваиваются человеком некритично, без оценки их достоверности. В первобытном мышлении, в мифах, обрядах подобные выводы используются повсеместно. И в наши дни выражения «Принято считать, что...» или «В соответствии со сложившейся традицией...» и т. п., демонстрируют тот же способ рассуждения. Однако часто такие выводы оказываются неверными вследствие ложности в данной ситуации предиката  $\gamma$ .

Другой пример некорректного использования причин — случай, когда в выводе принимает участие *детский* пласт знаний. Выводы, основанные на подобных знаниях, как правило, опираются на рассуждение типа «Мне хочется  $\beta$  но для того, чтобы было  $\beta$  нужно  $\alpha$ . Пусть  $\alpha$  имеется»<sup>1)</sup>. Далее происходит вывод  $\alpha \Rightarrow \beta$ , хотя  $\alpha$  может и не существовать.

Наконец, очень часто в качестве причины  $\beta$  выбирается не та истинная причина, которая вызывает  $\beta$ , а какая-либо лежащая на поверхности квазипричина. Это наиболее часто встречающееся чисто человеческое заблуждение. Именно из-за него, например, Наполеон считал, что пароходы не могут плавать: они должны потонуть, потому что железо, из которого они сделаны, тонет в воде.

3. **Незаинтересованность в следствиях.** Очень часто в выводе  $\alpha \Rightarrow \beta$  человеку довольно безразлично, что именно выводится из  $\alpha$ . Такая ситуация в некотором смысле противоположна рассуждениям на основе детского пласта знаний. Часто в ответ на вопрос «Что из этого следует?» или «Зачем это сделано?», следует ответ «Не знаю». Рационализм, обычно приписываемый человеческому мышлению и человеческим рассуждениям, на самом деле встречается не столь уж и часто. Поэтому многие выводы  $\beta$ , которые следуют из  $\alpha$ , на самом деле носят случайный и непрагматический характер.

4. **Традуктивность выводов.** В практике человека вывод чаще всего является традуктивным, т. е. выводом от частного к частному. В детском мышлении процент таких выводов близок к 100. Их примерами могут служить рассуждения типа «Этот дядя плохой, у него грубый голос» или «Эта вещь красная, значит она вкусная». Но выводы такого типа и в рассуждениях взрослых людей встречаются чрезвычайно часто.

5. **Субъективное использование квантификаторов.** Квантификаторы всегда субъективны и отражают личный опыт лица, использующего их в рассуждениях. Об этом мы уже говорили, обсуждая квантификаторы. Здесь же мы отметим несколько иной аспект этой субъективности, играющий важную роль при оценке информации, получаемой от экспертов-управленцев. При использовании ими квантифицированных рассуждений всегда необходимо помнить, что на оценку квантификатора огромное влияние оказывает личная заинтересованность употребляющего его. Если, например, многие люди покупают билеты денежно-вещевой лотереи или спортлото, то мало бы нашлось желающих участвовать в этих мероприятиях, если бы условия их были изменены следующим образом: с той вероятностью, близкой к нулю, с которой реализуется максимально возможный выигрыш, купивший данный билет подвергался бы очень тяжелому

<sup>1)</sup> Вывод такого типа принадлежит математическому фольклору.



наказанию, а во всех случаях, соответствующих проигрышу, платился бы небольшой выигрыш. Потому что, когда последствия для личности могут быть тяжелыми, то и вероятность риска субъективно возрастает. Грубо говоря, с ростом возможных неприятностей растет априорная оценка субъективной вероятности ожидания этого события. Традитивные выводы с такими квантификаторами — обычное явление.

6. **Сценарный вывод.** В практике человека часто встречаются выводы, опирающиеся на некоторые временные ряды, каузальные сценарии или сценарии других типов. Примерами подобных выводов могут служить «Электричка приближается к станции, перрон безлюден, у дверей вагона скопилось много народа. Следовательно, на перроне будет много людей». «Лектор вошел в аудиторию и стал писать на доске формулы. Следовательно, слушатели записывают в свои конспекты то, что написано на доске». Заметим, что в подобных рассуждениях большое значение играют знания о ролевых структурах, о которых шла речь в § 2.2. В частности, именно знанием ролевой структуры объясняется такой вывод: «Человек колот дрова топором; топор был острым. Следовательно, колоть было легко».

7. **Парадоксальность и абсурдность рассуждений.** Это свойство человеческих рассуждений менее значимо для нас, чем остальные. Поэтому мы ограничимся лишь примерами, показывающими, что человек в ряде случаев идет на нарушение даже основных законов логики. Особенно часто это происходит в пословицах и поговорках. Например, в известных пословицах «Не сжег, а спалил» или «Не полсорока, а двадцать», нарушается логический закон тождества. В пословицах «Умный был бы человек, кабы не дурак» или «Сыта Уля, когда не хочет есть» с точки зрения логики не должно содержаться никакой информации, ибо в них утверждается, что  $A=A$ . Для нас особенно интересны квазивыводы, основанные на том, что при ложной посылке можно выводить в импликации любое следствие «Коли найдешь у коровы гриву, так и у кобылы будут рога». Интересной модификацией таких выводов является пословица «Мерин гned, а шерсти на нем нет» и прекрасный текст Д. Хармса, построенный на той же идее «Был один рыжий человек, у которого не было глаз и ушей. У него не было и волос, так что рыжим его называли условно».