

$$\Phi(A_a) = U(E_a) \equiv U(Z_{1a}, Z_{2a}, \dots, Z_{za}). \quad (3.3-2)$$

В особом случае полной независимости полезности отдельных целей функция может быть оценена сравнительно просто. Насколько повысится значение полезности U при росте значений показателей цели Z_z ($z = 1, 2, \dots, Z$), определяется в этом случае независимо от воздействий на другие цели. Функция полезности представляет собой в этом случае сумму (является дополнительной):

$$U(E_a) = U(Z_{1a}) + U(Z_{2a}) + \dots + U(Z_{za}). \quad (3.3-3)$$

В общем случае между полезностью как минимум части целей существует зависимость, т.е. оценка цели зависит от успехов в достижении других целей. Оценка зависимости полезности приводит к возникновению сложных проблем при составлении точных функций полезности.

$$\Phi(A_a) = g_1 \cdot Z_{1a} + g_2 \cdot Z_{2a} + \dots + g_z \cdot Z_{za}. \quad (3.3-4)$$

В частности, необходимо найти заменяющие критерии, которые позволяют упростить функцию предпочтений (3.3-4).

3.4. Диагностика и идентификация проблем

Диагностика проблем – это анализ основных причинно-следственных связей конкретной ситуации. По определению существуют два способа рассмотрения проблемы: во-первых, проблемой считается ситуация, когда поставленные цели не достигнуты; а, во-вторых, проблемой считают ситуацию потенциальной возможности (что-то должно было произойти, но не произошло). При этом под ситуацией понимается реальное положение дел (состояние объекта управления) относительно поставленной цели.

Диагноз проблемы (идентификация) - сложный процесс и выполняется в несколько этапов:

1. Осознание и установление симптомов затруднений или имеющихся возможностей. При этом под симптомом понимается степень проявления проблемы и ее последствий.
Симптом (от греч. *σύμπτωσις* — случай, совпадение, признак).
2. Сбор, анализ внешней (относительно организации) и внутренней информации (более подробно см. гл. 8).
3. Выделение релевантной информации – это выделение данных, относящихся к данной проблеме, цели, периоду времени и т.д. (англ. *relevant* – относящийся к делу, вопросу).
4. Выявление причин возникновения проблемы; анализ основной причины.
Причина — (греч. *αίτια*, лат. *causa*) — это слово может иметь

разные понятия: 1) - основание, предлог для каких-нибудь действий; 2) явление, вызывающее, обуславливающее возникновение другого явления.

Следствие в разных областях знания — действие (результат, последствие), следующее из/после (по времени) какой-либо причины.

Следствие (логика) — вывод, заключение, суждение, выведенное из других суждений.

5. Описание проблемы с помощью ответов на вопросы, позволяющие менеджерам выявить основные причины произошедших событий: кто, что, когда, где, почему, каким образом, сколько (английское сокращение данного этапа – 5W2H). Результатом данного этапа является подробные ответы менеджеров на следующие вопросы:
 - Насколько сильно состояние неустойчивости, в котором оказалась компания?
 - Когда это произошло?
 - Где это произошло?
 - Как это произошло?
 - С кем это произошло?
 - Насколько оперативно следует устранить проблему?
 - В чем состоят причинно-следственные взаимосвязи?
 - Какие действия привели к нежелательным результатам?
6. Анализ проблемы. Результатом данного этапа диагностики проблемы является выяснение типа проблемы. Питер Ф. Друкер выделяет четыре типа проблем: 1) типичные; 2) типичные по сути, но уникальные для данной организации; 3) уникальные; 4) новые типичные проблемы. Типовые проблемы решаются с помощью запрограммированных решений, т.е. с использованием уже известных правил или принципов к конкретной ситуации. Уникальные проблемы нуждаются в принятии незапрограммированных решений.
Основные методы анализа проблем – графические. Построение: «дерево проблем», «дерево целей и задач», «дерево решений», «профиль причин» и структурная диаграмма Ишикавы «рыбий скелет».

Дерево проблем. Термин "дерево" в данном контексте предполагает использование иерархической структуры, полученной путем разделения общей проблематики на основной тип проблематики (ствол), прочие присутствующие типы (ветви), подтипы (ответвления) и собственно проблемы (листья).

Метод "дерева проблем" ориентирован на получение относительно устойчивой структуры проблематики. Для достижения этого при построении

первоначального варианта структуры учитывались закономерности и использовались принципы формирования иерархических структур.

Достоинства метода «дерева проблем».

- Дерево проблем позволяет представить значительный объем информации о проблематике менеджмента компактной форме.
- Дерево проблем отлично справляется с задачами выявления и ранжирования имеющихся в организации проблем, а так же с задачами классификации, т.е. распределения проблем по известным типам проблематики.
- Дерево проблем позволяет наглядно увидеть соотношение и взаимосвязь различных типов проблематики.
- Дерево проблем помогает выделить центральную - корневую проблему менеджмента и отследить ее влияние на различные типы проблематики.

Рекомендации по построению «дерева проблем». Имеется некое множество проблемных вопросов, составляющих проблематику менеджмента организации, это множество содержит конкретные проблемы, каждая из которых характеризуется определенными параметрами, которые указывают на принадлежность проблемы к определенному типу проблем.

Для построения «дерева проблем» необходимо разбить проблемное множество, ассоциированное с каждым типом проблем на подмножества, т.е. декомпозировать проблемы по их типам.

Последовательность построения «дерева проблем»:

1. Выявить и сформулировать основную проблему менеджмента организации.
4. Выявить основное множество проблем организации.
2. Установить преобладающий тип проблемы.
3. Проанализировать соотношение и взаимосвязь различных типов проблем.
5. Разбить проблемное множество на подмножества.
6. Распределить полученные группы по типам проблем.

Дерево целей и задач — развернутая, распределенная по уровням совокупность целей и задач принятия и реализации решений, построенная по логической схеме: «цели — программы — задачи, которые надо решить для достижения этих целей, - мероприятия, обеспечивающие решение задач, — ресурсы, необходимые для проведения мероприятий». «Дерево целей и задач» используется в программно-целевом планировании и управлении при разработке целевых комплексных программ.

Дерево решений — схематическое представление процесса принятия управленческих решений по определенной проблеме, изображаемое графически в виде древовидной структуры. Используется в менеджменте на подготовительных стадиях процесса выработки решений для выбора лучшего способа действий.

Профиль причин. Для наглядности отображения содержания проблемы используют графическое отображение профиля причин, вызвавших проблему. Наиболее распространенная схема четырех факторного профиля причин (рис.3.4-1).

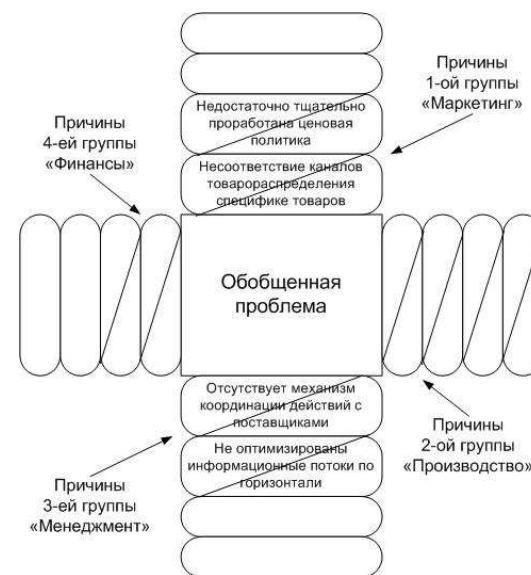


Рис.3.4-1. Схема 4-х факторного профиля причин возникновения проблемы [].

Все четыре «плеча» профиля должны быть равны между собой. Они делятся на отрезки, в каждом из которых отображается причина (наиболее значимая) заштрихованная часть выражает масштаб проблемы по тому или иному направлению. Группа причин определяется в зависимости от специфики проблемы. Необходимо концентрировать усилия (принятие решений) на устранении причин той группы, где их число максимально.

Структурная диаграмма Ишикавы «рыбий скелет». Построение причинно-следственной диаграммы «рыбий скелет» включает следующие этапы: выбор результативного признака; выбор главных причин - «большие кости»; выбор вторичных причин - «средние кости»; выбор (описание) причин третичного порядка - «мелкие кости»; ранжирование факторов по их значимости и выделение наиболее важных. Схема причинно-следственной диаграммы «рыбий скелет» представлена на рис.3.4-2.

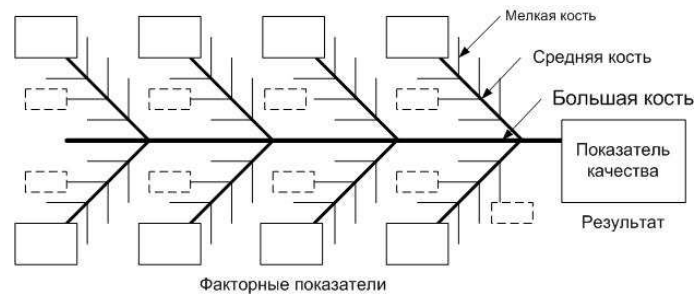


Рис.3.4-2. Структурная диаграмма Ишикавы «рыбий скелет».

Данный метод может применяться для анализа качества управленческих решений и отдельных этапов процесса принятия решений, т.к. состоит в формировании показателей качества, характеризующего результат альтернативы, и факторные показатели.

3.5. Сущность анализа альтернатив действий

Альтернативой в процессе принятия решений называют способ действий или стратегию по достижению цели. Дословно «альтернатива» (франц. alternative, лат. alter – один из двух) означает необходимость выбора одного из двух или нескольких возможных решений, направлений, нужных вариантов и т. п.

Способы действий – это способы использования ресурсов, поэтому возможности ЛПР всегда ограничены возможностью использования ресурсов.

Каждая альтернатива может быть охарактеризована величиной затрат ресурсов (которые всегда ограничены); возможными последствиями исхода, вероятностью достижения цели.

Затраты ресурсов, вероятность достижения цели и результат являются прогнозными характеристиками. Поэтому процесс принятия решения всегда сопряжен с неопределенностью, риском, неясностью.

Принятие решения – есть выбор наилучшей (оптимальной), или приемлемой, удовлетворительной альтернативы, т. е. определенные действия над множеством альтернатив, в результате которых получается подмножество допустимых (возможных) альтернатив, удовлетворяющих налагаемым ограничениям. Далее допустимые (возможные) альтернативы, вернее, их результаты (исходы, последствия) сравнивают по принятым критериям эффективности, которые являются чаще всего математическим выражением цели и определяют степень достижения цели для каждой отобранной альтернативы. Альтернатива, достигшая экстремума этого критерия, называется оптимальной.

Таким образом, альтернативы, удовлетворяющие требованиям (ограничениям), называют *возможными* или *допустимыми*, а альтернативу,