Семинар 5 на тему: "Формулировка глобальной цели, трансформация, уточнение и ранжирование локальных целей и задач"

**Атрибуты цели.** Процесс формулировки глобальной цели можно считать окончательным после ответа на вопросы, характеризующие атрибуты цели:

1. Предмет деятельности. Что, для чего, с какой целью?
2. Количественная мера. Сколько, какой объем, какая мощность?
3. Качественная характеристика. Какого качества? (Долговечность, прочность, допуски в отклонениях различных параметров.)
4. Координация цели в пространстве. Где, в каком месте?
5. Координация цели во времени. Когда, в какой момент должна свершиться цель? (Срок, например, ввода в эксплуатацию, сроки свершения контролируемых событий).
6. Продолжительность достижения цели. В течение какого времени? Какова продолжительность достижения цели?

**Средства отображения глобальных целей.** С формулировкой цели открывается второй этап процесса организации — поиск наилучших средств и способов ее достижения. Если цель слишком велика и сложна, второй этап начинается с четвертой операции процесса организации — трансформации, уточнения и ранжирования локальных целей, т.е. построения дерева целей.

Зачем строить дерево цели? Сложная глобальная цель трансформируется на ряд составляющих локальных целей и задач, чтобы их можно было связать непосредственно со средствами достижения (при ограниченности в ресурсах) и отобрать мероприятия (реальную структуру дерева), позволяющие достичь конечного результата ценой наименьших затрат энергии и времени.

Существует две разновидности деревьев целей:

1. с ориентацией на продукт (нормативный подход);
2. с ориентацией на функцию (альтернативный подход).

Первая разновидность используется при нормативном подходе к решению проблем, стандартных и хорошо структуризованных задач, более четкой информации заданий. Например, требуется увеличить производство некоторого продукта или перейти на производство заменяющего продукта. Известны: наличие производственных мощно­стей, нормативы удельных капитальных вложений; информация о возможности производства различных видов продукции; условия кре­дитования или инвестирования. Требуется определить реальную по­требность в капитальных вложениях для развития организации и решить сопряженные с этим проблемы.

При альтернативном подходе к проблеме используются функции. Исследуются и структуризуются функции, обеспечивающие производство необходимой продукции в целом и конкретно для различных заказчиков и субподрядчиков. Например, что для этого требуется: строительство новых рабочих мест, техническое перевооружение или реконструкция действующих предприятий либо расширение производства и на каких условиях? Оценивается первоочередность и настоятельность этих альтернатив.

Дерево создается, чтобы лучше разобраться в проблеме, связать цели со средствами. Его строят от вершины к основанию так, чтобы оно было наглядным, подчинялось законам логики и соответствовало человеческим возможностям оперировать классификациями в среднем из 5—7 групп, сравнивать между собой в среднем 7(±2) элементов.

Дальнейшее дробление не дает необходимого разнообразия. В связи с этим число уровней трансформации (абстрагирования) в дереве целей и число ветвей из практических соображений колеблется, как правило, от 5 до 9.

Процесс разработки дерева целей можно условно разделить на три этапа:

1. разработка сценария, т.е. систематизированное описание условий развития целевого объекта. Сценарий формулируется в терминах целевых установок и описывает текущее состояние, историю и прогноз развития объекта. При этом выделяются основные и второстепенные (альтернативные) факторы, определяющие его поведение и логический путь достижения главной цели. Сценарий служит основой в подготовке к построению дерева целей;
2. построение первого (рабочего) варианта дерева целей на основе сценария сверху вниз, уровень за уровнем. С каждым уровнем возможны альтернативы ветвления, т.е. добавляются новые ответвления. По мере перехода на более глубокий (конкретный) уровень профиль специалистов-составителей, экспертов и консультантов постепенно меняется;
3. оценка дерева целей путем качественного уточнения описания элементов сценария и количественного обоснования их значимости для достижения результатов главной цели.

**Качественная оценка параметров дерева целей.** Она объективно необходима, так как построение сценария и самого дерева — творческий процесс, не гарантирующий от ошибок и заблуждений. Они могут возникнуть из-за интуитивного мышления, недостаточности или односторонности знаний узких специалистов-составителей. Большинство ошибок будет исправлено привлекаемыми экспертами и консультантами. Однако избежать многих ошибок можно и при составлении дерева, если в процессе формулировки сценария в качестве признаков декомпозиции глобальной цели использовать следующие установки:

1. каков предмет деятельности;
2. каков вид деятельности (основной, вспомогательный, обслуживающий и т.д.);
3. какому уровню абстрагирования соответствует данная постановка (требование, задача, задание и т.п.);
4. правомерно ли данную цель размещать в данную ветвь, нет ли для нее на данном уровне более подходящей ветви;
5. в правильной ли последовательности размещены цели производства, совершенствования, развития системы, соблюдается ли принцип «от общего к частному»;
6. все ли аспекты учтены при формулировании целей данного уровня (проверить по ветвям);
7. правильно ли сгруппированы цели по характеру деятельности (процессы исследования, проектирования, комплектования, строительства и т.п.);
8. правильно ли учтена логическая схема данного производственного, управленческого или иного процесса;
9. адекватно ли представлена организационная схема предприятия, органов управления и других организаций, не упущены ли какие-нибудь функции;

10) правильно ли сформулирована цель, является ли она полной.

**Количественная оценка параметров дерева целей.** Она делается в зависимости от решаемых задач:

1. оценить вероятное время и пути решения некоторого числа нерешенных проблем (например, проблемы повышения производительности труда в строительстве в два раза);
2. оценить вес (значимость) каждой задачи и в соответствии с этими оценками распределить ограниченные ресурсы по отдельным направлениям работы, т.е. выбрать реальную структуру дерева целей в условиях заданных ограничений;
3. выбрать оптимальные ветви достижения цели относительно заданных критериев оптимальности.

**Мерило эффективности достижения цели.** Это целевая функция (критерий оптимальности), количественно выражающая связь цели и тех переменных, изменение которых обеспечивает получение оптимального значения: max или min. В общем виде

Целевая функция = цель/средства = P/RT (2.2.1)

где Р — результат (объем продукта);

 R — ресурсы;

Т — время достижения цели;

Первая постановка количественной оценки используется в основном для прогнозирования. В практическом отношении вторая постановка ближе к проблемам структуризации цели и связана с оценкой коэффициентов важности целей и задач в 10-балльной системе с по­следующим нормированием получаемых значений.

В оценке участвует N экспертов, j — индекс эксперта, т.е. j= 1, 2,..., N.

**Оценка коэффициентов важности целей и задач.** Для описания алгоритма количественной оценки важности целей и задач воспользуемся следующими условными обозначениями:

α — наименование цели;

β — наименование задачи;

Kjα — коэффициент важности цели α, по мнению j-го эксперта;

Кα — коэффициент относительной важности цели α;

Кjβ — коэффициент важности задачи β, по мнению j-го эксперта;

Кβα — коэффициент относительной важности задач β для достижения цели α;

Кβ — коэффициент относительной важности задачи β для достижения сопряженных с ней целей α.

Первым шагомалгоритма осуществляется опрос экспертов. Каждый эксперт заполняет ячейки своей строки матрицы исходных данных раздельно для оценки целей и задач. В результате в каждой колонке матрицы собирается информация в баллах (от 0 до 10 по каждой ячейке) о значимости той или иной цели, по мнению каждого эксперта. Мнения могут оказаться противоречивыми, поэтому следующим шагом определяется среднее значение коэффициентов по каждой колонке.

Второй шаг сглаживает разногласие экспертов после получения первых результатов экспертизы посредством определения средней величины для каждой цели и задачи как наиболее правдоподобного мнения экспертов.

Третьим шагомалгоритма производится нормирование средних величин относительно максимального значения базы сравнения в 10 баллов отношением средних значений к сумме средних величин. Для це­лей — это искомые коэффициенты их относительной важности. А для задач — это пока предварительное значение сопряженных с целью задач, обеспечивающих совместно достижение той или иной цели. В сумме они должны соответствовать десяти (условие проверки).

Таким образом, заключительный шагалгоритма — определение значимости каждой задачи с учетом оценок экспертов и активности участия задач (числа связей) в достижении сопряженных с ними целей.

Определение коэффициентов значимости целей и задач требуется для распределения ограниченных ресурсов и отбора реальной структуры дерева целей. Распределение осуществляется сверху вниз по целям и задачам с учетом их максимального приоритета, т.е. предпочтение отдается тем из них, у кого наибольший коэффициент. От общей суммы ограниченных ресурсов отнимается необходимая для предпочтительной цели и задачи доля издержек, и новый остаток распределяется в том же порядке и по тому же принципу.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Каковы атрибуты цели, характеризующие полноту ее формулировки?
2. Каковы назначение, устройство и ориентация дерева целей?
3. Зачем нужна качественная оценка параметров дерева целей?
4. Когда и зачем требуется количественная оценка параметров дерева целей?
5. Что является мерилом эффективности достижения цели?

**Задача**

1) Оценить тремя экспертами параметры фрагмента дерева целей, состоящего из 3 целей и 5 задач (рис. 2.2.1)

2) Пусть по каждой задаче и цели известны необходимые средства производства, а также их себестоимость: на уровне задач — прямые затраты rβ, на уровне целей — накладные расходы rα, т.е. rα1 = 12; rα2 = 13; rα3 = 14; rβ1 = 76; rβ2 = 70; rβ3 = 85; rβ4 = 90; rβ5 = 100 ден. ед. А ограниченные ресурсы составляют R = 105 ден. ед. Необходимо распределить ресурсы по целям и задачам.

Рис. 2.2.1 Фрагмент дерева целей