Содержание

Введение 4

1. Метод структуризации 7

1.1. Иерархические структуры и дерево целей 7

1.2. Структура дерева решений 9

2. Проблемы построения древа 12

2.1. Понятия "декомпозиция" и "критерии декомпозиции" 12

2.2. Правила структуризации и варианты древа 13

2.3. Уровень структуризации при построении древа 16

2.4. Построение древа 18

2.5. Уровень детализации древа 22

Заключение 26

Список литературы 27

Термины 29

Введение

Описание отношений между целями и средствами может быть отражено специальной схемой (графом), носящей название "дерево целей", которая была предложена еще в 1957 году группой американских ученых, затем была с успехом использована в ряде крупных военных и промышленных программ в США, а в настоящее время является повседневным инструментом практически любого современного менеджера. Для успешной подготовки решений особенно важно то, что данный метод позволяет расчленять сложную, трудноразрешимую задачу на совокупность относительно простых, для решения которых существуют проверенные приемы и методы. Ведь в отличие от многих иных сфер деятельности управление связано с решением таких проблем, которые вызываются огромным числом разнообразных факторов и условий, далеко не всегда выражаемых с количественной стороны. Все это делает каждую задачу, которая решается в управленческой сфере по-своему уникальной, не имеющей готового решения. Последовательное расчленение решаемой проблемы на частные подпроблемы является важным этапом системного анализа. Членение должно продолжаться до тех пор, пока не будет осуществлено разбиение на привычные, очевидные подпроблемы, решаемые отработанными приемами. Именно эта сторона системного анализа имеет большое практическое значение для создания управленческих решений.

Ведь совершенно недостаточно, исходя из общих целей, правильно определить задачи, стоящие перед органами управления конкретной организации на определенном этапе. Всегда возникают значительные затруднения при переходе к практическим формам и методам их решения. Если допускается разрыв между целями и средствами, то организация не сможет решить поставленные задачи. Тем самым неумение использовать приемы, посредством которых в единое целое увязываются цели и средства, приводит к неспособности менеджеров реализовать свое предназначение - добиваться достижения целей.

Методом системного анализа, направленным на обеспечение единства выбранной цели и средств ее достижения и является построение "дерева целей". Начинается оно с процедуры структуризации, расчленения основной цели на составные элементы, называемыми подцелями, каждая из которых является средством, направлением или этапом ее достижения. Затем каждая из подцелей в свою очередь рассматривается как цель и расчленяется на ксмпоненты. Любой из полученных элементов должен также рассматриваться как цель и раскладываться на составные части. Если все эти элементы представить графически, то получится так называемое "дерево целей", обращенное "кроной" вниз. При этом главная цель оказывается на верхнем уровне. Процесс расчленения следует вести до тех пор, пока на самом нижнем уровне "дерева" не окажутся средства, реализация которых не вызывает принципиальных трудностей и сомнений.

Данный метод обладает кажущейся простотой, и это может вызвать стремление использовать его, глубоко не овладев всеми его сторонами и особенностями, не приспосабливая его к разработке именно управленческих решений с учетом их специфики. На практике процесс структуризации осуществлять очень непросто, он требует особой строгости мышления, т. к. в реальных системах много неформальных отношений, сложных взаимодействий, которые трудно выделить и учесть.

Существенное достоинство указанного метода заключается в органическом единстве анализа и синтеза. Опыт показывает, что нередко организации пользуются в основном анализом в узком смысле этого слова, расчленением задач, проблемных ситуаций на составные части. Гораздо хуже дело обстоит с синтезом, для которого необходимо диалектическое мышление, определенная философская культура. Вместе с тем менеджмент требует синтетического, системного подхода, поскольку управление - это деятельность, которая в первую очередь направлена на объединение, на синтез интересов людей. Применение метода "дерева целей" служит соединению в процессе создания управленческого решения аналитической и синтетической работы. Сам процесс расчленения общей цели на подцели служит способом их объединения, т. к. выявляются не только отдельные компоненты, но и отношения между ними, связь с главной целью. Таким образом структуризация осуществляется одновременно с интеграцией.

Хотя дерево целей отражает структуры систем далеко не полностью, и заменить собой всю совокупность процедур системного анализа не может, но, вместе с тем, оно помогает наглядным образом выразить "целевой" подход к организации современного предприятия, что особенно важно в условиях динамичной среды, постоянно влияющей на цели предприятия.

1 Метод структуризации

## Иерархические структуры и дерево целей

Идея метода дерева целей впервые была предложена У.Черменом в связи с проблемами принятия решений в промышленности.

Термин «дерево» подразумевает использование иерархической структуры (откуда и название «метод структуризации»), полученной путём разделения общей цели на подцели, а их, в свою очередь, на более детальные составляющие, которые можно называть подцелями нижележащих уровней или, начиная с некоторого уровня, - функциями. Как правило, термин «дерево целей» используется для иерархических структур, имеющих отношения строго древовидного порядка, но сам метод иногда применяется и в случае «слабых» иерархий. Поэтому в последнее время всё большее распространение получает предложенный В.М.Глушковым термин «прогнозный граф», который может представляться и в виде древовидной иерархической структуры, и в форме структуры со «слабыми» связями.

При использовании метода «дерево целей» в качестве средства принятия решений часто вводят термин «дерево решений». При применения «дерева» для выявления и уточнения функций управления говорят о «дереве целей и функций». При структуризации тематики научно-исследовательской организации удобнее пользоваться термином «дерево проблемы», а при разработке прогнозов – термином «дерево направления развития (или прогнозирования развития)» или упомянутом выше термином «прогнозный граф».

Метод «дерево целей» ориентирован на получение полной и относительно устойчивой структуры целей, проблем направлений, то есть такой структуры, которая на протяжении какого-то периода времени мало изменялась при неизбежных изменениях, происходящих в любой развивающейся системе. Для достижения этого при построении вариантов структуры следует учитывать закономерности целеобразования и использовать принципы и методики формирования иерархических структур целей и функций.

Для успешного применении этого метода необходимы входные данные трёх основных видов:

1. чётко определённые цели, задачи, системы и их компоненты на всех уровнях;

2. взаимосвязанные критерии для измерения относительной важности составляющих на каждом уровне;

3. числовые оценки значимости по критериям каждого уровня.

Следует отметить, что взаимосвязь задач в дереве целей устанавливается безотносительно от вероятности промежуточных исходов и возможных вариантов решений; при этом не учитывается, что исключение или дополнение нескольких промежуточных звеньев оказывает влияние на программу работ в целом.

Другая серьёзная трудность связана с необходимостью численной оценки и синтеза различных технических, временных и стоимостных характеристик альтернатив, что плохо обеспечивается при использования принципа дерева целей.

Для ликвидации некоторых из этих трудностей при выборе может быть использован принцип разветвляющего дерева, ориентированного не на цели, а на процесс. Ориентация на процесс обеспечивает анализ динамики последовательных во времени этапов программы с учётом вероятностных исходов каждого из этапов.

Однако в практической деятельности значительная часть работ является качественно новой и недостаточно определённой в отношении технического осуществления затрат и сроков. Во всех случаях возникает сложная логическая ситуация, когда каждая работа является случайной величиной, а наступление каждого из ожидаемых событий сети зависит от вероятности осуществления предыдущих событий и от внешних условий.

Анализ таких ситуаций может быть выполнен с помощью деревьев решений, обеспечивающих моделирование сложных ситуаций, возникающих при выборе направлений научных исследований, вариантов разработок и капитальных вложений. Дерево решений включают в себя варианты действий, а так же возможные события и результаты действий, на которые оказывают влияние случайности и не5 контролируемые нами факторы. Естественно, что результаты различных вариантов решений основаны на информации, имеющийся у нас в момент принятия решения. Несмотря на то, что какие-то из этих событий не будут реализованы, принимая решение о выборе, необходимо дать оценку вероятности их свершения.

Такие оценки могут быть суммированы, что позволяет рассчитать условную вероятность достижения каждого из возможных результатов. Эти результаты при анализе проблем могут быть выражены в виде ожидаемой величины затрат на осуществление каждого из действий или возможных результатов работ.

Помимо того, с помощью такого дерева в сложной цепи решений можно учитывать фактор времени и затраты, анализируя дерево, начиная с последнего из решений в направлении, обратном течению времени, вплоть до исходного решения и оценивая относительную важность каждого узла дерева как разницу между ожидаемыми затратами на его достижение и предполагаемыми результатами.

## Структура дерева решений

Ветви деревьев являются дугами (работами) сети с двумя или несколькими конечными узлами (событиями). Узлы – это состояния, в которых возникает возможность выбора, как вследствие действия лица, принимающего решения, так и из-за влияния внешних, неконтролируемых факторов («природы»). В схемах деревьев решений квадратами обозначаются узлы, где выбор производит принимающий решение, а кружками – узлы, в которых выбор зависит от влияния внешних условий.

Последовательность процедуры выбора наиболее предпочтительных альтернатив с помощью дерева решения может быть представлена в виде следующих основных этапов:

1. анализ проблемы, то есть установление возможных вариантов решений, которые могут быть приняты, и факторов, которые могут оказать влияние на результаты решений;

2. оценка вероятности каждого из событий сети и расчёт суммарной вероятности каждого исхода;

3. распределение затрат по видам работ и оценка стоимости «задержки»;

4. последовательная переоценка событий с учётом предварительных результатов.

Примерная структура дерева решений:

 Проведение

1

 Результатов

 Исследования результаты использования

 Нельзя использовать

 Возникновение Р5=0,2

 проблемы

 Р6=0,8 специальная разработка

проведение Р1=0,4

2

исследования

 проблема

 р6=0,6 не возникает

 замена агрегата

3

 возникновение

 проблемы

 р3=0,5 специальная

 разработка

 проблема не возникает

4

 р4=0,5

5

1,2,3,4,5 - возможные исходы

1 – проблема решена, небольшие задержки и перерасходы,

2 – проблема решена, дополнительные затраты и задержки,

3,5 – проект завершён,

4 – проблема решена, большой перерасход и задержки, проект завершён.

Установив вероятности этапов на каждом из пути решения проблемы, можно рассчитать условные вероятности осуществления каждого из возможных исходов.

Так, условная вероятность исхода один будет равна Р1\*Р5=0,4\*0,2=0,08, вероятность исхода 2 – Р1\*Р6=0,4\*0,8=0,32, а вероятность исхода 3 – 0,6. суммарная вероятность альтернативы связанной с проведением исследовательских работ, равна 0,08+0,32+0,6=1,0. аналогично суммарная вероятность альтернативы, связанной с заменой одного из агрегатов более совершенным, также равна единице Р3+Р4=0,5+0,5=1,0

Также пользуясь деревом можно отметить, что проведение исследований уменьшило бы вероятность задержек, связанных с дополнительными затратами средств и времени, с 0,5 по 0,32.

В случаях когда можно оценить предполагаемую прибыль, все затраты и поступления (или убытки) дисконтируются и умножаются на вероятность успех альтернативной ветви дерева решений, что позволяет установить ожидаемую «цену» альтернативного решения.

2. Проблемы построения древа

## Понятия "декомпозиция" и "критерии декомпозиции"

Декомпозиция - это разбиение объекта на составные части. Критерий декомпозиции - это характеристика, на основе которой производится разбиение.

Рассмотрим эти понятия на примере структуризации шаров. Имеется исходная ситуация: есть шары двух цветов - белые и черные, при этом эти шары сделаны из различных материалов - дерева и железа. Поставлена задача: структурировать шары и построить их иерархическое дерево. Существует три подхода к решению данной задачи.

Первый подход - можно разделить все шары на белые, черные, деревянные, железные и построить дерево шаров, изображенной на рис. 1.

Рис. 1. Первый вариант дерева шаров.

При втором подходе шары сначала делятся по цвету на белые и черные, а потом делятся по материалу на деревянные и железные.

Возможен и третий подход. Шары сначала делятся по материалу, а потом по цвету. В данных случаях материал и цвет являются критериями декомпозиции (рис. 2.).

Рис. 2. Второй и третий варианты дерева шаров.

Оказывается, что первый подход построения дерева шаров является неправильным, так как в нем элементы пересекаются - каждый шар относится одновременно к двум элементам дерева. Это вызвано тем, что в данном подходе при структуризации шаров были одновременно применены два критерия декомпозиции. Второй и третий подходы являются правильными, так как в них критерии декомпозиции были применены последовательно и различие между ними связано с различием в последовательности их применения.

##  Правила структуризации и варианты древа

Два важных правила, которые нужно применять при структуризации.

Правило 1. На одном уровне нужно применять только один критерий декомпозиции.

Правило 2. Для одной системы можно построить несколько вариантов "деревьев" в зависимости от различной последовательности применения возможных критериев декомпозиции. При этом на верхнем уровне нужно использовать более существенные критерии декомпозиции. Понятие "классификатор" по своей природе является синонимом понятия "дерево". Описание бизнес-направлений компании завершается построением их иерархического дерева или классификатора (рис. 3).

Бизнес-

направ-ления

Бизнес-

направ-ление 1

Бизнес-

направ-ление 2

Бизнес-

направ-ление 3

Рис. 3. Иерархическое дерево / классификатор бизнес-направлений

Рассмотрим, как понятия "декомпозиция" и "критерий декомпозиции" применяются при разработке перечня бизнес-направлений. Например, для компании "Эврика", которая занимается торговлей чаем, одеждой и мебелью дерево бизнес-направлений, состоящее из элементов: торговля чаем, торговля одеждой, торговля мебелью, построено с использованием критерия декомпозиции – продукт (рис. 4).

Бизнес-

направ-ления

Торговля чаем

Торговля одеждой

Торговля мебелью

**Критерий декомпозиции:**

**Продукт**

Рис. 4. Иерархическое дерево бизнес-направлений компании.

Описание бизнес-направлений в нескольких разрезах.

Рассмотрим пример компании, занимающейся производством и реализацией одежды и обуви. При проектировании своей деятельности, компания сформулировала два важных объекта относительно, которых нужно строить бизнес: продукт и рынок/клиент. Для продающих подразделений существенным объектом являлся "рынок", так как каждый из них требовал своей технологии и специфики работы. В свою очередь производящие подразделения важным объектом считали "продукт", так как производство было технологически тесно связано с ним.

Для данной компании были построены два варианта дерева бизнес-направлений.

Бизнес-

направ-ления

Продажа клиентам

Продажа VIP-клиентам

Продажа дилерам

**Критерий декомпозиции:**

**Клиент / Рынок**

Бизнес-

направ-ления

Производство и продажа одежды

Производство и продажа обуви

Нанесение рисунков на одежду

**Критерий декомпозиции:**

**Продукт**

Рис. 5. Описание бизнес-направлений в нескольких разрезах для компании, производящей одежду и обувь и продающей их на различных рынках.

Первое дерево бизнес-направлений было построено с использованием критерия декомпозиции - продукт, и имело следующий вид:

Производство и продажа одежды,

Производство и продажа обуви,

Нанесение на одежду рисунков.

При построении второго дерева использовался рыночный критерий и оно состояло из следующих элементов:

Производство и продажа продукции обычным клиентам,

Производство и продажа продукции VIP - клиентам,

Производство и продажа продукции дилерам.

## Уровень структуризации при построении древа

При построении дерева бизнес-направлений встает вопрос, до какого уровня нужно опускаться при его декомпозиции. Особенно актуален данный вопрос для предприятий, имеющих большую номенклатуру продукции.

В данном случае существует простое правило. Опускаться при разбиении дерева бизнес-направлений нужно до тех пор, пока выделяемые бизнес-направления остаются технологически неразличимы.

Для каждого бизнес-направления существует технология их реализации: последовательность работ, ответственность, информационные и материальные потоки или бизнес-процесс их реализации. Бизнес-направления технологически различимы, если бизнес-процессы их реализующие имеют различную технологию.

Рассмотрим пример компании, занимающейся бизнесом по производству и продаже аудио–видео продукции и торгового оборудования. Дерево бизнес-направлений компании состоит из следующих элементов:

Розничная торговля аудио-видео продукцией;

VHS – видеокассеты,

CD - компакт диски для CD-проигрывателей,

CD-ROM - компакт диски для компьютеров,

DVD - компакт диски в формате DVD,

MC - аудио – кассеты,

Прочее.

Производство и продажа аудио продукции;

CD - компакт диски для CD-проигрывателей;

MC - аудио – кассеты.

Производство и продажа торгового оборудования.

Торговое оборудование 1,

Торговое оборудование 2 и др.

При построении данного дерева на верхнем уровне был применен критерий декомпозиции - продукт. При осуществлении дальнейшей продуктовой декомпозиции оказалось, что выделенные на втором уровне продукты технологически одинаковы.

Бизнес-

направ-ления

***Технология реализации различна***

**Критерий декомпозиции:**

**Продукт**

Розничная торговля аудио-видеопродукцией

Производство и продажа торгового оборудования

Производство и продажа аудио-продукции

MC

…

оборудование 2

оборудование 1

CD

DVD

MC

**Критерий декомпозиции:**

**Продукт**

VHS

CD

CD-rom

Прочее

***Технология реализации одинакова***

Рис. 6. Дерево бизнес-направлений компании, занимающейся производством и продажей аудио-видеопродукции и торгового оборудования

В данном случае при розничной торговле аудио-видео продукцией склад отгружал, а продавец продавал всю продукцию по одной технологии. Технология доставки различной продукции от поставщика на склад и со склада на торговые точки тоже была одинаковой и при построении дерева бизнес-направлений достаточным оказался только первый уровень дерева.

##  Построение древа

При построении дерева работ целесообразно ввести и использовать понятия "родительская" и "дочерняя" работы. Эти понятия являются относительными и определяются следующим образом. Работа, которая декомпозируется на работы нижнего уровня называется родительской по отношению к работам, из которых она состоит. В свою очередь работы, которые получились в результате декомпозиции являются дочерними по отношению к работе, которую они составляют (рис. 7).

Рис. 7. Дерево работ

При построении дерева работ нужно соблюдать следующие правила:

Работы нижнего уровня являются способом достижения работ верхнего уровня.

Каждая родительская работа может состоять из нескольких дочерних работ, выполнение которых автоматически обеспечивает выполнение родительской работы.

У каждой дочерней работы может быть только одна родительская работа.

Декомпозиция родительской работы на дочерние производится по одному критерию, в качестве которого могут выступать:

Результаты деятельности – продукты, рынки, процессы,

Ресурсы и связанные с ними функциональные виды деятельности,

Элементы организационной структуры.

Время, циклы, периоды и пр.

На одном уровне дочерние работы, декомпозирующие родительскую должны быть равнозначны. В качестве критерия равнозначности могут выступать: объем, время, сложность выполнения работ и пр.

При построении иерархической структуры работ на различных уровнях можно и следует применять различные критерии декомпозиции.

Последовательность критериев декомпозиции работ следует выбирать таким образом, чтобы как можно большая часть зависимостей и взаимодействий между работами оказалась на самых нижних уровнях дерева работ. На верхних уровнях работы должны быть автономны.

Декомпозиция работ прекращается тогда, когда работы нижнего уровня удовлетворяют следующим условиям:

работы ясны и понятны сотрудникам компании - являются элементарными,

понятен конечный результат работы и способы его достижения,

временные характеристики и ответственность за выполнение работ могут быть однозначно определены с точностью до сотрудника.

Рассмотрим пример построения дерева основных бизнес-процессов на примере компании "Эврика". Первый вариант дерева бизнес-процессов состоит из следующих элементов:

Закупка. Закупка чая ; Закупка одежды ; Закупка мебели .

Хранение . Хранение чая ; Хранение одежды ; Хранение мебели .

Продажа . Продажа чая ; Продажа одежды ; Продажа мебели .

При построении данного варианта дерева основных бизнес-процессов на первом уровне дерева был применен критерий декомпозиции - функция", а на втором уровне – продукт (рис. 9).

Рис. 9. Первый вариант дерева основных бизнес-процессов компании "Эврика".

Оказывается, что построение дерева бизнес-процессов не является однозначной задачей и имеет несколько решений. Для одной и той же компании можно построить несколько вариантов таких деревьев. Второй вариант дерева основных бизнес-процессов для компании "Эврика" получается, если поменять последовательность применения критериев декомпозиции – функция и продукт.

Нижний уровень первого варианта и верхний уровень второго варианта дерева бизнес-процессов компании "Эврика" является зеркальным отражением дерева бизнес-направлений (рис. 10).

Рис. 10. Второй вариант дерева основных бизнес-процессов компании "Эврика".

Какой вариант лучше? Практика описания и оптимизации деятельности предприятий показала преимущество использования второго варианта, и он является рекомендуемым. Связано это с тем, что при продуктовой декомпозиции на верхнем уровне, деятельность компании удается расщепить на ряд независимых функциональных блоков, дающих на выходе результаты, обладающие ценностью. Данный подход также согласуется с одним из принципов эффективного управления согласно которому любой сложный объект или задачу управления необходимо расщепить на ряд простых независимых.

## Уровень детализации древа

При построении дерева бизнес-процессов нужно выбирать такой уровень детализации при котором количество выделенных бизнес-процессов не будет превышать 20. Для больших и сложных бизнесов это норматив удваивается и равняется 40. После построения дерева бизнес-процессов каждый бизнес-процесс детализируется далее на работы из которых он состоит. Этот шаг называют описанием бизнес-процессов.

При описании бизнес-процесса возникает вопрос, до какого уровня нужно декомпозировать или делить бизнес-процесс. Интересным является факт того, что детализировать и описывать бизнес-процесс можно до бесконечности. Это связано с тем, что любую операцию, например, "Подготовка документа", всегда можно разбить на более простые шаги: "Включить компьютер", "Запустить текстовый редактор" и так далее. Поэтому, если не сформулировать критерии определения степени и глубины описания, работа по описанию бизнес-процессов может никогда не закончиться. При этом существуют следующие оценки – для того, чтобы детально описать всю деятельность организации и оперативно поддерживать разработанное описание в актуальном состоянии, то на каждых трех работающих в организации сотрудников понадобится один специалист по моделированию бизнес-процессов.

Когда нужно остановиться при описании бизнес-процесса? Какие критерии существуют? Для ответа на этот вопрос вводят такое понятие, как цель описания бизнес-процессов. Прежде чем описать бизнес-процесс, необходимо четко сформулировать цель его описания: для чего нужно описывать процесс и что нужно получить от описания процесса на выходе.

Можно поставить целью снижение издержек процесса, можно спланировать уменьшение времени или повышение качества бизнес-процесса и т.д. Сформулированная цель дает критерий глубины и степень описания бизнес-процесса, согласно чему описание должно вестись до тех пор пока сформулированная цель, которая должна быть измеряемой не достигнута.

В итоге глубина описания бизнес-процесса зависит от цели и в каждом конкретном случае индивидуальна. Тем не менее в проектах по описанию и оптимизации бизнес-процессов удалось обобщить стандартные цели и найти стандартные критерии определения глубины описания бизнес-процессов. В общем случае процесс нужно декомпозировать до тех пор, пока не будет разграничена ответственность между конкретными сотрудниками организации. При достижении этого уровня необходимо остановиться. Как показала практика, основные проблемы в деятельности организации лежат на стыках между структурными подразделениями и сотрудниками. При этом одним из основных методов оптимизации деятельности является формализация распределения ответственности между подразделениями и сотрудниками, а также формализация результатов передаваемых от одного сотрудника или подразделения компании к другому. Для экономии ресурсов, снижении времени и повышении успешности проекта по оптимизации деятельности необходимо иметь четкое представление об объеме и трудоемкости работ по описанию бизнес-процессов. Эта работа достаточно рутинная и по времени может достигать нескольких месяцев для средней организации. Нужно знать, что при детализации бизнес-процесса объем работ по его описанию значительно увеличивается при переходе на более нижние уровни. На рис. 11 показано дерево работ бизнес-процесса. Согласно вышеописанному критерию для завершения его описания необходимо детализировать только работу 3.1.1, так как за нее отвечают две должности.

Рис. 11. Дерево работ бизнес-процесса

Практика показала, что при разбиении деятельности компании на количество операций превышающих одну тысячу - работа по описанию бизнес-процессов становится очень сложной, и здесь, необходимо остановится и вспомнить про закон Парето 20 на 80. В большинстве случаев такая глубина детализации является достаточной.

Рассмотрим случай, когда каждая работа бизнес-процесса делится на четыре части. Если опуститься до третьего уровня, в целом получается двадцать одна работа. Если же опуститься на шесть уровней вниз, общее количество работ составит величину близкую к полутора тысячам.

В случае если делить каждую работу бизнес-процесса на шесть частей, то соответственно на третьем уровне получится сорок три работы, а на шестом – около десяти тысяч (Таблица 1).

Таблица 1

Взаимосвязь декомпозиции и общего числа работ

|  |  |
| --- | --- |
| Уровеньв дереве | Общее число работ в дереве |
| Декомпозиция на 4 работы | Декомпозиция на 6 работ |
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 5 | 7 |
| 3 | 21 | 43 |
| 4 | 85 | 259 |
| 5 | 341 | 1555 |
| 6 | 1365 | 9331 |

При структуризации и построении древа нужно помнить две вещи.

Первое - необходимо аккуратно контролировать уровни описания и стараться сделать так, чтобы общее количество операций не превышало тысячу.

Второе – без программной поддержки реализовать эту работу быстро, дешево и качественно тяжело, а в большинстве случаев просто невозможно.

**Заключение**

Основной целью исследования структуризации систем является определение адекватности и эффективности (иначе, работоспособности), которая определяется тем, насколько структура способствует реализации функции системы в целом, а также ее целям.

Дерево решений – достаточно перспективный инструмент анализа структуры решений, связанный с выбором предпочтительного курса действий. Преимуществом этого подхода является возможность сочетания аналитических методов с экспертными оценками и логическим описанием структуры возможных результатов решений.

Основная сложность использования метода заключается в обеспечении надёжности оценок вероятности успеха перспективных работ и событий, а так же оценок, предполагаемых результатов и затрат. Уточнить оценки можно с помощью анализа чувствительности, путём варьирования значений вероятностей успеха на различных этапах выполнения цели и анализа изменения окончательных результатов. Недостаточно решённой проблемой здесь является зависимость вероятности успеха от затрат на каждом из этапов.

Использование дерева решений предполагает, что каждый из возможных конечных результатов имеет ценность, не меняющую во времени. Дальнейшее развитие этого метода в целях более надёжного анализа решений может быть основано на использовании теории игр и методов моделирования, позволяющих уточнять априорные оценки.

Декомпозиция целей управления подчиняется общим правилам, однако остается в значительной степени искусством, требующим большого опыта. Поэтому рекомендуется разрабатывать «дерево целей» экспертными методами.

Список литературы

1. Бешелев.С.Д. математико-статистические методы экспертных оценок – 2-е изд., переработанное и дополненное. – М., статистика, 1980. – 263 с.
2. Балабанов И.Т. Риск-менеджмент. М.: Финансы и статистика -1996-188с.
3. Бромвич М. Анализ экономической эффективности капиталовложений: пер с англ.-М.:-1996. - 432с.
4. Карибский А.В., Шишорин Ю.Р. Бизнес-план: финансово-экономический анализ и критерии эффективности (методы анализа и оценки). - М.: Институт проблем управления РАН, 1996
5. Ковалев В.В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 512 стр.
6. Недосекин А.О. Нечетко-множественный анализ риска фондовых инвестиций. - СПб, изд. Сезам, 2002.
7. Салин В.Н. и др. Математико-экономическая методология анализа рисковых видов страхования. - М.: Анкил, 2000. – 126 с.
8. Трифонов Ю.В., Плеханова А.Ф., Юрлов Ф.Ф. Выбор эффективных решений в экономике в условиях неопределённости. Монография. Н. Новгород: Издательство ННГУ,1999. - 140с.
9. Шапиро В.Д. Управление проектами. - СПб.: ДваТрИ, 1999 - 610с.
10. Шарп У.Ф., Александер Г. Дж., Бейли Дж. Инвестиции: пер. с англ. -М.: ИНФРА-М , 2001 - 1024с
11. Четыркин Е.М. Финансовый анализ производственных инвестиций М., Дело. – 2001. – 256 с.
12. Гиляровская Л.Т., Ендовицкий Б.А. Моделирование в стратегическом планировании долгосрочных инвестиций // Финансы-1997. - №8. – с. 53-57.
13. Коломина М. Сущность и измерение инвестиционных рисков. //Финансы-1999. - №4. - с.17-19.
14. Телегина Е. Об управлении при реализации долгосрочных проектов. // Деньги и кредит – 2002. - №1 - с.57-59
15. Ядов. В.А. Социологическое исследование: методология, программа, методы. – самара: Изд-во «самарский университет». 1995 – 331 с.

# Термины

Аванс - денежная сумма или иное имущество, передаваемое покупателем поставщику в счет предстоящих платежей за товары или услуги.

Агент - лицо, осуществляющее операции по поручению другого лица за его счет и от его имени, не являясь при этом его служащим.

Агент налоговый - лица, на которых возложена обязанность по исчислению, удержанию у налогоплательщика и перечислению в бюджет налогов. Например, предприятия, удерживающие подоходный налог у работников.

Адвокат - юрист, оказывающий профессиональную правовую помощь посредством консультирования и защиты обвиняемого в суде.

Акт нормативно-правовой - официальный документ, содержащий определенную норму права. Основные виды нормативно-правовых актов – законы и подзаконные акты (указы, постановления, инструкции и т.д.)

Активы - совокупность принадлежащего физическому или юридическому лицу имущества и неимущественных прав, в т.ч. здания, машины, ценные бумаги, банковские вклады, денежные средства и т.д.

Банк - финансовое учреждение, занимающееся привлечением вкладов, предоставлением кредитов, расчетным обслуживанием юридических и физических лиц, валютно-обменными операциями и т.д.

Бартер - прямой безденежный обмен товарами или услугами.

Биржа - регулярно функционирующий организационно оформленный оптовый рынок однородных товаров; учреждение, в котором осуществляется купля-продажа ценных бумаг, валюты или товаров, продающихся по стандартам и образцам.

Бумаги ценные - денежные документы, удостоверяющие право владения (акции) или отношения займа (облигации, векселя), и предусматривающие выплату доходов в виде дивидендов или процентов. (плохо)

Выручка - денежные средства, полученные от продажи товара (работ, услуг).

Проект - уникальный комплекс взаимосвязанных мероприятий для достижения заранее поставленных целей при определенных требованиях к срокам, бюджету и характеристикам ожидаемых результатов.

Управление проектами - профессиональная творческая деятельность по руководству людскими и материальными ресурсами путем применения современных методов, средств и искусства управления для успешного достижения заранее поставленных целей при определенных требованиях к срокам, бюджету и характеристикам ожидаемых результатов проектов, осуществляемых в рыночных условиях в социальных системах.

План управления проектом - основополагающий документ, с которого должен начинаться любой проект. Содержит согласованное всеми участниками документально зафиксированное представление о проекте.

Базис (Project Baseline) - основополагающие параметры и, фиксирующие их согласованное понимание всеми участниками, документы проекта - "точка опоры" для всего последующего развития проекта.

Цели (Scope) - совокупность продуктов и услуг, намеченных к производству в проекте [ОУП].

Структура декомпозиции работ (Work Breakdown Structure), СДР (WBS) - представление проекта в виде иерархической структуры работ, полученной путем последовательной декомпозиции. СДР предназначена для детального планирования, оценки стоимости и обеспечения персональной ответственности исполнителей.

Структурная декомпозиция работ - иерархическая структуризация работ проекта, ориентированная на основные результаты проекта, определяющие его предметную область. Каждый нижестоящий уровень структуры представляет собой детализацию элемента высшего уровня проекта. Элементом проекта может быть как продукт, услуга, так и пакет работ или работа.

Иерархическая структура работ - структуризация работ проекта, отражающая его основные результаты. Каждый следующий уровень иерархии отражает более детальное определение компонентов проекта.

Конкурентоспособность - способность товара или услуги выступать на рынке наравне с присутствующими там аналогами.

Конкуренция - соперничество между товаропроизводителями за наиболее выгодные рынки сбыта, источники сырья.

Контроль налоговый - действия уполномоченных государственных органов по надзору за соблюдением налогоплательщиками и налоговыми агентами действующего законодательства по налогам и сборам.

Конъюнктура - сложившаяся на рынке экономическая ситуация, которую характеризуют: соотношение между спросом и предложением, уровень цен, товарные запасы и иные экономические показатели.

Кредит - ссуда в денежной или товарной форме на условиях возвратности и обычно с уплатой процента.

Кредитор (заимодавец) - лицо, дающее взаймы.

Кросс-курс - курс одной валюты к другой, рассчитанный через их курсы к третьей валюте.

Курс валютный - цена денежной единицы одной страны, выраженная в денежных единицах другой страны.

Структура разбиения работ - иерархическая структура последовательной декомпозиции проекта на подпроекты, пакеты работ различного уровня, пакеты детальных работ.

Проектные риски (Project Risks) - возможность возникновения непредвиденных ситуаций или рисковых событий в проекте, которые могут негативно или позитивно воздействовать на достижение целей проекта.

Риск - потенциальная, численно измеримая возможность неблагоприятных ситуаций и связанных с ними последствий в виде потерь, ущерба, убытков.

Проблемы проекта - любой функциональный, технический или связанный с бизнесом вопрос, который возник в процессе осуществления проекта и требует изучения и решения для того, чтобы проект мог идти так, как запланировано.

Решение проблем - определение последовательных систематических процедур, с помощью которых анализируются и решаются проблемные ситуации.

Тариф - система ставок платы за определенные услуги, предоставляемые предприятиями и организациями.

Темп инфляции - выраженный в процентах темп роста общего уровня цен в течение определенного периода времени.

Товар - любое имущество, реализуемое или предназначенное для реализации.

Сделка - действие, направленное на установление, изменение или прекращение гражданских правоотношений.

Система налоговая - совокупность налогов, взимаемых в государстве, а также форм и методов их построения.

Случай страховой - событие, при наступление которого производится выплата страхового возмещения.

Собственность долевая - общая собственность нескольких лиц на имущество с установлением доли каждого из собственников. Участник долевой собственности вправе самостоятельно распоряжаться своей долей: продавать, отдавать в залог, завещать и т.д.

Собственность совместная - неделимая собственность, которая принадлежит нескольким владельцам и распоряжаться которой можно только с общего согласия всех владельцев.

Спрос - потребность в товарах и услугах на рынке, ограниченная действующими ценами и платежеспособностью потребителей.

Средства заемные - денежные средства, полученные предприятием или гражданином в виде ссуды на определенный срок на условиях возвратности.

Ссуда - передача денег или материальных ценностей одним участником договора займа другому на условиях возвратности и, как правило, за плату.

Ставка налога - величина налоговых начислений на единицу измерения налоговой базы.

Ставка процентная - величина платы за ссужаемые денежные или материальные средства, выплачиваемая заемщиком кредитору.

Ставка рефинансирования - процентная ставка, по которой Центробанк учитывает векселя и представляет кредиты коммерческим банкам.

Стоимость инвентаризационная - восстановительная стоимость строений, помещений и сооружений с учетом их износа. Определяется органами технической инвентаризации (БТИ).

Стоимость рыночная - текущая стоимость товаров, услуг, валюты и других ценностей, определяемая на основе соотношения спроса и предложения на рынке в определенный момент времени.

Субъект права - участник правоотношений (возможный или действительный)

Убыток - 1. выраженные в денежной форме потери, уменьшение материальных и денежных ресурсов в результате превышения расходов над доходами; 2. выраженный в денежной форме ущерб, причиненный одному лицу противоправными действиями другого.

Уровень жизни - совокупность условий жизни населения страны, соответствующих достигнутому уровню ее экономического развития.

Цена - денежное выражение стоимости товара.

Центробанк - государственное кредитное учреждение, обладающее правами регулирования денежного обращения и банковской сферы, выпуска банкнот, хранения официального золотовалютного запаса.