

Методы исследования систем управления

Подготовили: студентки группы Э-102,
Шунайлова Жанна.
Епифанова Евгения

Первая группа

- - методы, основанные на выявлении и обобщении мнений опытных специалистов-экспертов, использовании их опыта и нетрадиционных подходов к анализу деятельности организации.
- Они включают: метод "мозговой атаки", метод типа "сценариев", метод экспертных оценок, метод типа "Дельфи", методы типа "дерева целей", "деловой игры", морфологические методы и ряд других методов.

Методы типа сценариев

- Методы подготовки и согласования представлений о проблеме или анализируемом объекте, изложенных в письменном виде, получили название сценариев.
- Сценарием называют преимущественно качественное описание возможных вариантов развития исследуемого объекта при различных сочетаниях определенных, заранее выделенных условий. Он не предназначен для предсказания будущего, а лишь в развернутой форме показывает возможные варианты развития событий для их дальнейшего анализа и выбора наиболее реальных и благоприятных.
- Метод сценариев является средством первичного упорядочения проблемы, получения и сбора информации о взаимосвязях решаемой проблемы с другими и о возможных и вероятных направлениях будущего развития.

Методы типа дерева целей

- Идея метода дерева целей впервые была предложена американским исследователем У.Черчменом .
- Дерево целей представляет собой связный граф, вершины которого интерпретируются как цели, а ребра или дуги – как связи между целями. При этом в понятие целей на разных уровнях вкладывается различное содержание: от объективных народнохозяйственных потребностей и желаемых направлений развития на верхнем уровне дерева до решения конкретных практических задач и осуществления отдельных мероприятий на нижних уровнях. Основным требованием к дереву целей является отсутствие циклов. В остальном метод достаточно универсален. Дерево целей является главным инструментом увязки целей высшего уровня с конкретными средствами их достижения на низшем производственном уровне через ряд промежуточных звеньев.

Метод экспертных оценок

- Сущность метода экспертных оценок заключается в проведении экспертами интуитивно-логического анализа проблемы с количественной оценкой суждений и формальной обработкой результатов. Получаемое в результате обработки обобщенное мнение экспертов принимается как решение проблемы. Комплексное использование интуиции (неосознанного мышления), логического мышления и количественных оценок с их формальной обработкой позволяет получить эффективное решение проблемы.

Метод «Дельфи»

- первоначально был предложен О. Хелмером и его коллегами как итеративная процедура при проведении мозговой атаки, которая способствовала бы снижению влияния психологических факторов при повторении заседаний и повышению объективности результатов. Однако почти одновременно «Дельфи»-процедуры стали средством повышения объективности экспертных опросов с использованием количественных оценок при оценке «дерева цели» и при разработке «сценариев». Основные средства повышения объективности результатов при применении «Дельфи»-метода — использование обратной связи, ознакомление экспертов с результатами предшествующего тура опроса и учет этих результатов при оценке значимости мнений экспертов. В конкретных методиках, реализующих процедуру «Дельфи», это средство используется в разной степени.

Вторая группа

- методы формализованного представления систем управления, основанные на использовании математических, экономико-математических методов и моделей исследования систем управления.

Среди них можно выделить следующие классы:

- аналитические (включают методы классической математики - интегральное исчисление, дифференциальное исчисление, методы поиска экстремумов функций, вариационное исчисление и другие, методы математического программирования, теории игр);
- статистические (включают теоретические разделы математики - математическую статистику, теорию вероятностей - и направления прикладной математики, использующие стохастические представления - теорию массового обслуживания, методы статистических испытаний и другие методы статистического имитационного моделирования);
- теоретико-множественные, логические, лингвистические, семиотические представления (разделы дискретной математики, составляющие теоретическую основу разработки разного рода языков моделирования, автоматизации проектирования, информационно-поисковых языков);
- графические (включают теорию графов и разного рода графические представления информации типа диаграмм, графиков, гистограмм и т. п.).

Третья группа

- К третьей группе относятся комплексные методы: комбинаторика, ситуационное моделирование, топология, графосемиотика и др. Они сформировались путем интеграции экспертных и формализованных методов. К третьей группе также относят методы исследования информационных потоков.