

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Андрейчиков А.В.

*Волгоградский государственный технический университет*

*Волгоград, Россия*

Многокритериальная оценка альтернативных стратегий развития исследуемой системы и распределение ресурсов между этими альтернативами осуществляется с помощью комплекса методов принятия решений, которые позволяют использовать разные способы представления экспертной информации и реализуют различные подходы к принятию проектных решений. В единой системе используются методы анализа иерархических и сетевых процессов, метод отношений предпочтений, методы максиминной свертки и лингвистических векторных оценок, методы аддитивной свертки и нечеткого логического вывода [Андрейчиков и др., 1998], [Андрейчиков и др., 2004], [Андрейчикова, 2002].

При создании интеллектуальной системы разработан новый автоматизированный метод анализа сетевых процессов [Saaty, 1996] для прогнозирования, позволяющий учитывать динамические экспертные суждения при исследовании неструктурированных проблем. В отличие от метода анализа иерархий этот подход позволяет учитывать связи, которые нарушают принцип иерархической композиции. Например, могут иметь место взаимные зависимости между критериями, находящимися на одном иерархическом уровне; выбираемые альтернативы могут оказывать влияние на цели акторов; акторы (индивидуумы или группы людей) могут влиять друг на друга и так далее. Метод анализа сетей позволяет получать оценки приоритетности всех элементов сетевой структуры относительно заданной цели при наличии взаимных влияний и обратных связей. Элементы задачи принятия решений в данном подходе объединяются в кластеры, между которыми возможны произвольные связи. Формирование кластеров является неформальной процедурой и осуществляется на основе конкретных знаний о специфике решаемой задачи. Объединение элементов в кластеры позволяет снизить размерность задачи и улучшить согласованность суждений. На основании матриц парных сравнений кластеров относительно заданной цели строится суперматрица, элементами которой являются матрицы приоритетности элементов кластеров. Полученная матрица путем нормирования приводится к стохастическому виду, когда сумма элементов каждого столбца равна единице. Возведение стохастической матрицы в высокие степени позволяет получить решение задачи о предельном состоянии каждого кластера на достижение заданной цели.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Андрейчиков А.В. Андрейчикова О.Н. Компьютерная поддержка изобретательства (методы, системы, примеры применения). - М.: Машиностроение, 1998.
  2. Андрейчиков А.В. Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. - М.: Финансы и статистика, 2002.
  3. Андрейчикова О.Н. Разработка методов и систем компьютерной поддержки анализа и синтеза технических решений на этапе концептуального проектирования. // Автореф. Дисс. на соиск. уч. степени доктора техн. наук. –Волгоград: ВолГТУ, 2002.
- Saaty T.L. Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process, Pittsburg, 1996