

Работа специалиста

НА ТЕМУ:

«ПРАКТИКУМ ПО КУРСУ «ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ
РЕШЕНИЙ». МЕТОД АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ»

Автор: Кравчук В.Н., *ст. гр. ДА-72*

Руководитель работы: Финогенов А.Д

Актуальность темы

- Основное применение метода – поддержка принятия решений посредством иерархической композиции задачи и ранжирования альтернативных решений.
- Возможность сравнение как качественных так и количественных критериев.

Постановка задачи

Цель:

Целью практикума является закрепление знаний и умений студента по применению и использованию алгоритмов МАИ при решении МКЗ с учетом синтеза разнородных критериев выбора (например, количественных и качественных характеристик), расчета согласованности мнения эксперта(-ов), чувствительности решения к изменению входных данных

Решаемые задачи:

- Выбор программного обеспечения, которое используется в МАИ.
- Анализ алгоритмов , которые используются в МАИ.
- Разработка примеров практикума и рекомендаций по выполнению

Этапы МАИ

- 1. Постановка задачи. Определить критерии, влияющие на принятие решения.
- 2. Построение иерархии.
- 3. Сравнение критериев и альтернатив при помощи парных сравнений.
- 4. Синтез глобальных приоритетов.
- 5. Проверка суждений на согласованность
- 6. Принятие решения на основании полученных результатов.

Шкала оценок

Степень значимости	Определение
1	Одинаковая значимость
3	Некоторое преобладание значимости одного действия над другим (слабая значимость)
5	Существенная или сильная значимость
7	Очевидная или очень сильная значимость
9	Абсолютная значимость
2,4,6,8	Промежуточные значения между двумя соседними суждениями

Согласованность

Метод позволяет оценить противоречивость данных и минимизировать ее.

С этой целью в методе анализа иерархий разработаны процедуры согласования.

$$ИС = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

$$ОС = \frac{ИС}{СИ}$$

Анализ чувствительности

- Для исследования достоверности полученного решения целесообразно определить зависимость между результатом МАИ и степенью неточности начальных данных – экспертных оценок. Эта задача относится к классу задач – анализу чувствительности решения к смене начальных данных

$$\delta_{i,j,l}^{\text{порог}} = \frac{w_j^{\text{глоб}} - w_i^{\text{глоб}}}{w_{jl} - w_{il}} * \frac{1}{w_l^c}$$

Оценка несколькими экспертами

Для повышения степени объективности и качества процедуры принятия решений целесообразно учитывать мнения нескольких экспертов.

Для агрегирования мнений экспертов принимается среднегеометрическое, вычисляемое, например, по следующему соотношению:



$$a_{ij}^A = \sqrt[n]{a_{ij}^1 a_{ij}^2 \dots a_{ij}^n}$$

Выводы

- Проведен обзор метода анализа иерархии и рассмотрены преимущества и недостатки метода
- Проведен анализ программных средств на основе метода анализа иерархий
- Рассмотрены основные алгоритмы МАИ и представлены примеры расчета для каждого из алгоритмов

*Спасибо за
внимание!*