# Отчёт по анализу MATLAB-скриптов

## Анализ критериев с использованием матрицы парных сравнений

### Цель

Первый скрипт предназначен для оценки относительной важности различных критериев, влияющих на принятие решения. Для этого используется метод парных сравнений, позволяющий определить веса критериев на основе заданных рангов.

### Методика

1. Определение критериев и их рангов: Заданы шесть критериев, каждый из которых имеет определённый ранг, отражающий его относительную важность.  
2. Построение матрицы парных сравнений: На основе рангов строится матрица, где каждый элемент представляет отношение рангов соответствующих критериев.  
3. Итерационный процесс для вычисления весов: Начальные веса устанавливаются равномерно, после чего выполняется несколько итераций умножения матрицы парных сравнений на текущие веса и их нормализация.  
4. Определение значимости критериев: Веса переводятся в проценты для удобства интерпретации.  
5. Визуализация результатов: Построение столбчатой диаграммы, отражающей значимость каждого критерия.

### Результаты

После выполнения скрипта были получены следующие результаты:  
- Матрица парных сравнений: Представляет собой таблицу, показывающую отношение важности каждого критерия к остальным.  
- Итерационные веса критериев: В ходе трёх итераций веса критериев постепенно сходятся к итоговым значениям, отражающим их относительную важность.  
- Значимость критериев: Веса критериев переведены в проценты, что позволяет легко интерпретировать их значимость.  
- Графическое представление: Столбчатая диаграмма наглядно демонстрирует значимость каждого критерия.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | Итераированная сила | Значимость (%) |
| Качество зерна | 0.1332 | 13.32 |
| Цена зерна | 0.1528 | 15.28 |
| Транспортные расходы | 0.1377 | 13.77 |
| Форма оплаты | 0.1411 | 14.11 |
| Минимальная партия | 0.1365 | 13.65 |
| Надежность поставки | 0.1996 | 19.96 |

### Интерпретация результатов

- Надежность поставки является наиболее значимым критерием с весом 19.96%, что указывает на его ключевую роль в принятии решения.  
- Цена зерна и Форма оплаты также занимают значимые позиции, что свидетельствует о важности экономических факторов.  
- Остальные критерии имеют схожие значения значимости, что предполагает их равнозначное влияние на итоговое решение.

## Второй скрипт: Ранжирование параметров и оценка согласованности мнений экспертов

### Цель

Второй скрипт направлен на ранжирование различных параметров тура на основе оценок экспертов, а также на проверку согласованности их мнений

### Методика

1. Определение параметров и весов экспертов: Заданы четыре параметра тура и соответствующие им веса, назначенные четырьмя экспертами.  
2. Преобразование весов в ранги: Для каждого эксперта веса параметров сортируются по убыванию, и каждому параметру присваивается ранг.  
3. Вычисление средних рангов: Рассчитывается среднее значение рангов для каждого параметра.  
4. Оценка согласованности мнений экспертов: Вычисляется коэффициент конкордации Кендалла (W) и проводится статистическая проверка его значимости с использованием хи-квадрат теста.  
5. Визуализация результатов: Построение столбчатой диаграммы средних рангов параметров.

### Результаты

После выполнения скрипта были получены следующие результаты:  
- Ранги параметров для каждого эксперта: Каждый параметр получил определённый ранг от каждого эксперта, отражающий его важность.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Эксперт\_1 | Эксперт\_2 | Эксперт\_3 | Эксперт\_4 |
| Страна | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Стоимость тура | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Сезон | 4 | 1 | 3 | 3 |
| Продолжительность тура | 3 | 3 | 4 | 4 |

- Средние ранги параметров: Рассчитаны средние ранги, отражающие общую оценку каждого параметра.

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Средний ранг |
| Страна | 1.75 |
| Стоимость тура | 1.75 |
| Сезон | 3.00 |
| Продолжительность тура | 3.50 |