МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ФГБОУ ВО «КУБГУ»)**

**Факультет компьютерных технологий и прикладной математики**

**Кафедра вычислительных технологий**

**Отчет**

**по лабораторной работе №6-7 по курсу**

**«НЕЙРОСЕТЕВЫЕ И НЕЧЕТКИЕ МОДЕЛИ»**

Работу выполнил

Студент 49 группы

Шестак В. А.

Преподаватель:

Крамаренко А. А.

Краснодар

2024

**Цель работы**: решение методом анализа иерархий.

**Ход работы:**

**Задание №1**. Выбрать эффективно работающее предприятие.

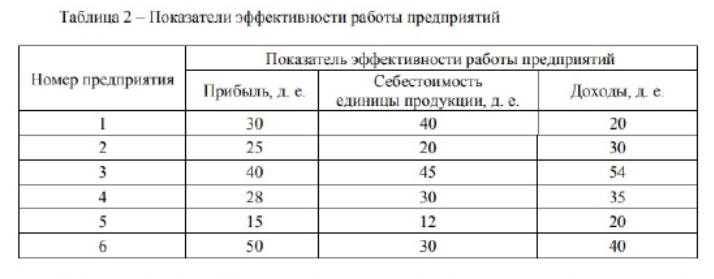


Рисунок 1 – Показатели эффективности работы предприятий

Заносим данные о каждом двигателе.

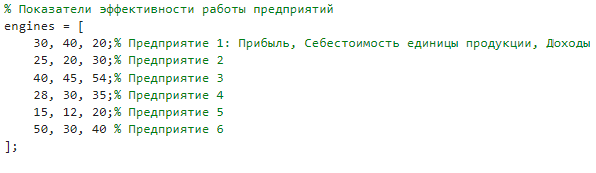


Рисунок 2 – Запись значений по указанным параметрам

Для каждого критерия составляем матрицу парных сравнений через функцию, в которой вычисляем размер и заполняем (по диагонали – единицы, остальные – значения сравнений).

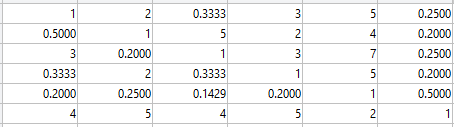


Рисунок 3 – Матрица по массе двигателей

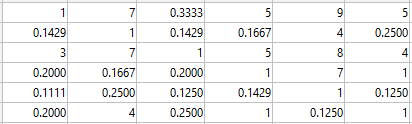


Рисунок 4 – Матрица по мощности двигателей

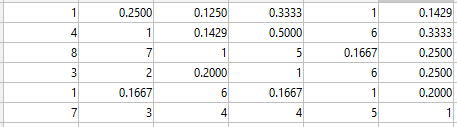


Рисунок 5 – Матрица по крутящей силе двигателей

Далее через функцию вычисляем веса из матриц парных сравнений. Относительные веса вычисляются в виде средних значений элементов соответствующих строк нормализованной матрицы N, элементы которой определяются путем деления элементов каждого столбца матрицы парных сравнений на сумму элементов этого же столбца.

Средние значения элементов строк:

Если столбцы нормализованной матрицы идентичны, то исходная матрица сравнений является согласованной. Если матрица парных сравнений не является согласованной, то для нее находят индекс согласованности, который дает информацию о степени нарушения согласованности.

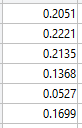


Рисунок 6 – Веса по прибыли предприятия

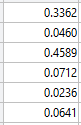


Рисунок 7 – Веса по себестоимости предприятия

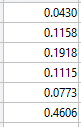


Рисунок 8 – Веса по доходам предприятия

Для определения эффективности работы предприятий суммируем получаемые значения по каждому предприятию (прибыль, себестоимость, доходы) и получаем, что эффективным предприятием в работе является предприятие №3.

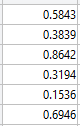


Рисунок 9 – Отображение итоговых значений по предприятиям

**Задание №2**: определить оптимальный вариант по косметическим средствам (вариант №3).

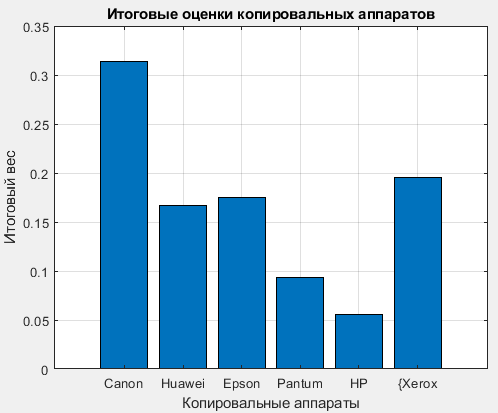


Рисунок 10 – Итоговые значения по выбору

Из полученного можно сделать вывод о том, что Canon является наиболее подходящим вариантов из полученных оценок.

**Вывод**: изучен метод анализа иерархий.