

Указания по выполнению лабораторной работы №3

В процессе выполнения лабораторной работы № 3 необходимо:

1. Построить математическую модель задачи многокритериальной оптимизации.
2. Подготовить исходные данные для решения задачи с использованием MS Excel (подготовить файл с таблицей).
3. Решить задачу оптимизации каждой цели в отдельности (решение однокритериальных задач). Для этого необходимо:
 - Сформулировать математически задачу оптимизации каждой целевой функции (ЦФ) в отдельности.
 - Решить каждую задачу, используя надстройку «Поиск решения».
 - Распечатать соответствующие электронные таблицы.
4. Решить многокритериальную задачу методом главного критерия. Главный критерий – первый. Для этого необходимо:
 - Выбрать точку «статус-кво». Убедитесь в её допустимости!
 - Сформулировать математически задачу линейного программирования (ЗЛП), которая должна быть решена в ходе реализации метода.
 - Реализовать метод, используя «Поиск решения».
 - Распечатать последнюю электронную таблицу.
5. Построить арбитражное решение Нэша. Для этого необходимо:
 - Выбрать точку «статус-кво» (можно взять точку такую же, как и в предыдущем пункте).
 - Записать функцию Нэша для Вашей задачи.
 - Сформулировать математически задачу нелинейного программирования (ЗНЛП), которую необходимо будет решить в ходе реализации метода.
 - Подготовить электронную таблицу для решения сформулированной ЗНЛП.
 - Решить поставленную ЗНЛП, используя «Поиск решения».
 - Распечатать соответствующую электронную таблицу.

6. Построить решение методом минимизации расстояния до «утопической» точки. Для этого необходимо:
- Вернувшись к задачам максимизации по каждой цели в отдельности, записать «утопическую» точку.
 - Записать функцию квадрата расстояния от произвольной точки до «утопической» в пространстве критериев для Вашей задачи.
 - Сформулировать математически задачу нелинейного программирования (ЗНЛП), которую необходимо будет решить в ходе реализации метода.
 - Подготовить электронную таблицу для решения сформулированной ЗНЛП.
 - Решить поставленную ЗНЛП, используя «Поиск решения».
 - Распечатать соответствующую электронную таблицу.
7. Заполнить таблицу для сравнения всех полученных решений. Выбрать оптимальное, которое является таковым на Ваш взгляд, и коротко пояснить, почему Вы выбрали именно это решение.
8. Построить эффективную кривую в пространстве критериев в задаче с двумя целями – **Целью 1** и **Целью 3**, используя метод главного критерия. Распечатать соответствующую таблицу значений и построенную кривую.