**«Экономическое моделирование в MS Excel для принятия управленческих решений и научных исследований»**

**Кафедра математических методов анализа экономики.**

Ауд. 356. Тел.: +7-(495) 939-2920.

**Статус дисциплины:** Факультатив, читается в 6 семестре на программе бакалавров по направлениям «Экономика» и «Менеджмент».

**Авторы:** Сутормина Е.И., Хабибуллина Е.Х., habibullina888@mail.ru

**Содержание дисциплины:**

**Тема 1. Расчеты и анализ полученных результатов по моделям линейного программирования для выбора ассортимента и определения плана производства, применяя инструментарий MS Excel.**

Составление табличной модели и алгоритм расчета оптимального плана, максимизирующего прибыль, используя надстройку Поиск Решения, на примере задачи управления мебельным производством. Анализ чувствительности оптимального решения к небольшим изменениям исходных данных (на примерах оценок удельного дохода каждого наименования ассортимента, оценок ограничений и других изменений параметров модели), на основе Отчета по устойчивости в электронных таблицах. Интерпретация значения Теневых цен (цен резервирования), используя Отчет по устойчивости.

**Тема 2. Расчеты и анализ результатов по моделям управления запасами для предприятий торговли, производственных, или сферы услуг, применяя средства электронных таблиц.**

Представление в табличной форме MS Excel и расчет решения по моделям управления запасами для торгового, производственного, или оказывающего услуги предприятия с учетом и без учета оптовых скидок, алгоритм получения решения, используя инструментарий MS Excel, анализ и интерпретация результатов.

**Тема 3. Представление и решение транспортной задачи в формате MS Excel.**

Формулировка модели в Excel и нахождение оптимального решения, применяя инструментарий MS Excel для транспортной задачи на примере управления несколькими заводами и складами с учетом цели минимальной стоимости транспортировки.

**Тема 4.  Решение задачи раскрутки и продвижения нового продукта с помощью успешной стратегии рекламной компании, выбираемой основе расчетов по модели в формате Excel.**

Эвристические алгоритмы приближения к оптимальному решению на примере модели с конфликтующими целями в задаче выбора СМИ. Несколько целей требуется довести до минимально удовлетворительных уровней одновременно. Варианты решения задачи целевого многокритериального программирования при наличии абсолютных приоритетов различных целей: задание приоритетов с помощью взвешивающих коэффициентов, задание последовательности удовлетворения целей, комбинирование этих способов. Алгоритм использование средства Поиск Решения для выбора объема вложений в разные виды СМИ для успешной рекламной компании.

**Тема 5. Решение задачи наилучшего выбора вложений в различных ценные бумаги с помощью средства Поиск Решения в MS Excel.**

Формализация модели в MS Excel. Алгоритм получения результатов с помощью Надстройки Поиск решения, на примере портфеля с тремя видами ценных бумаг. Анализ полученного решения.

**Тема 6.  Модели прогнозирования ожидаемой выручки для принятия решений по выбору наилучшего места расположения площадки для бизнеса с использованием инструментария Excel.**

Формализация задачи в формате MS Excel, расчеты с помощью надстройки электронных таблиц в варианте Линейной Регрессии, анализ полученной информации и сопоставление вариантов результатов линейной и нелинейной регрессии для принятия решения о выборе площадки под строительство бензоколонки, исходя из прогноза объема получаемой выручки.

Пример использования моделирования в Excel для теоретических исследований: проверка гипотезы о линейной зависимости уровня инфляции от величины ставки рефинансирования ЦБ.

**Тема 7. Расчеты характеристик экономической динамики по модели межотраслевого баланса с помощью средств MS Excel.**

Пример балансовой модели трехотраслевой экономической системы. Формализация трехотраслевой модели МОБ в электронных таблицах, алгоритм расчета и анализ коэффициентов полных затрат и валового выпуска при заданных коэффициентах прямых затрат и векторе конечного продукта.