

Математика для менеджеров. Эконометрия

Старший преподаватель Дихтярь А.И.

Тема 1. *Эконометрия как фундаментальное направление прикладной экономической науки*

Математическая экономика и эконометрика. Моделирование в экономике и его использование в развитии и формализации экономической теории. Основные типы моделей. Математическая модель и ее основные элементы. Экзогенные и эндогенные переменные, параметры. Виды зависимостей экономических переменных и их описание. Использование электронных таблиц Excel для хранения, обработки и анализа информации. Построение графиков и диаграмм. Поиск необходимой информации в сети Internet.

Тема 2. *Элементы дифференциального исчисления в экономическом анализе*

Абсолютные и относительные величины. Соотношения между суммарными, средними и маржинальными величинами. Функции и графики в экономическом моделировании. Формальный и графический анализ. Эластичность функции, ее геометрический смысл и применение в экономическом анализе. Функции суммарного, среднего и предельного дохода и издержек. Статистические функции Excel и эконометрическое моделирование. Электронные таблицы Excel и использование их возможностей для построения и исследования эконометрических моделей.

Тема 3. *Парная линейная регрессия*

Статистическая база эконометрических моделей и метод наименьших квадратов. Формулы для значений параметров линии регрессии. Коэффициент и индекс корреляции, исследование уравнения регрессии. Упрощенные методы оценки параметров линейной регрессии. Статистический и эконометрический анализ данных на компьютере.

Тема 4. *Нелинейная парная регрессия*

Проверка условий и оценка прогнозных качеств уравнения регрессии. Оценка адекватности, доверительная зона базисных данных, прогноз и интервал надежности для парной квазилинейной регрессии. Интервалы доверия показательной регрессии. Статистический и эконометрический анализ данных на компьютере.

Тема 5. *Анализ данных как этап принятия решения*

Продуктивность модели В.Леонтьева «затраты-выпуск» (input-output). Использование методов матричной алгебры и решение систем линейных алгебраических уравнений в электронных таблицах. Математическое моделирование в электронных таблицах.

Тема 6. *Множественная регрессия. Мультиколлинеарность*

Оценки параметров и МНК в матричной форме. Коэффициент множественной корреляции и интервалы надежности базисных данных и прогноза. Ковариационная и ковариационная матрицы. Соотношения между коэффициентами корреляции. Направления совершенствования линейной регрессионной модели. Методы глобальной оптимизации и оценка адекватности математических моделей.

Тема 7. *Множественная нелинейная регрессия*

Обобщенный метод наименьших квадратов. Автокорреляция остатков. Критерий Дарбина-Уотсона. Регрессионные модели, квазилинейные преобразования и прогнозирование.

Тема 8. *Производственная регрессия*

Кривая Лаффера. Двухфакторная производственная регрессия Коббса-Дугласа. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений в менеджменте.

Тема 9. *Системы одновременных структурных уравнений*

Система независимых регрессий. Рекурсивная модель. Непрямой и двушаговый методы наименьших квадратов. Модифицированный двушаговый метод наименьших квадратов.

Тема 10. *Некоторые специальные прикладные методы эконометрии*

Анализ индивидуального рынка. Оптимизация коммерческой деятельности предприятия. Регрессия спроса на товары длительного пользования Лаговые величины.

Литература

1. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики. – М. : ЮНИТИ, 1998.
2. Грубер Й. Эконометрія : В 2-х тт. – Київ : Нічлава, 1999.
3. Дихтярь А.И. Компьютерное и эконометрическое моделирование. Программа и методические указания по курсам "Программные оболочки и пакеты" и "Эконометрия" для студентов факультета экономики и менеджмента. – Симферополь, СГУ, 1999.
4. Доугерти К. Введение в эконометрию. – М.: МГУ, 1997.
5. Драйпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ: В 2-х кн. Пер. с англ. – М.: Финансы и статистика, 1986. – Кн.1.ил. (Математико -статистические методы за рубежом).
6. Ефимова М.Р., Петрова В.И., Румянцева М.П. Общая теория статистики. – М.: Финансы и статистика, 1998.
7. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике. – М. : МГУ, ДИС, 1997.