

Эконометрика и методы анализа данных

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. МНК. Парная регрессия. Классическая линейная модель

Эконометрика и ее место в ряду экономико-математических дисциплин. Задачи эконометрики. Применение эконометрики в прикладных исследованиях. Типы данных в эконометрическом анализе.

Базы данных и программное обеспечение для эконометрических исследований: общий обзор. Разница между корреляцией и причинно-следственной связью. Классическая линейная регрессионная модель. Оценивание при помощи метода наименьших квадратов. Тестирование гипотез и построение прогноза, построение доверительных интервалов.

Тема 2. Классическая линейная модель множественной регрессии

Мультиколлинеарность. Строгая и нестрогая мультиколлинеарность. Выявление и устранение мультиколлинеарности. Фиктивные переменные. Переменные сдвига и переменные наклона. Ловушка фиктивных переменных. Целесообразность включения фиктивных переменных в модель в условиях неоднородности данных.

Преобразование переменных в модели регрессии. Линейная, логарифмическая, полулогарифмические и другие формы зависимости. Содержательная интерпретация коэффициентов регрессоров модели.

Вопросы спецификации эконометрической модели. Выбор набора переменных и функциональной формы зависимости. Последствия ошибочной спецификации модели регрессии. Критерии выбора функциональной формы зависимости.

Гетероскедастичность. Последствия гетероскедастичности. Выявление гетероскедастичности: графический анализ, тесты на гетероскедастичность. Состоятельные в условиях гетероскедастичности стандартные ошибки. Взвешенный метод наименьших квадратов.

Тема 3. Асимптотический подход в эконометрике. Проблема эндогенности

Линейная модель со стохастическими регрессорами. Тестирование гипотез и построение доверительного интервала для оценки коэффициента в модели со стохастическими регрессорами.

Эндогенность. Основные источники эндогенности в модели (пропуск существенной переменной, смещение в результате самоотбора, двунаправленная причинно-следственная связь, ошибки измерения регрессора) и пути их устранения. Контрольные и замещающие переменные в модели.

Инструментальные переменные. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Сильные и слабые инструментальные переменные.

Тема 4. Временные ряды. Одномерные модели временных рядов

Стационарные и нестационарные временные ряды. AR-процесс, MA-процесс. Белый шум. Случайное блуждание. Одномерные модели временных рядов. Тестирование стационарности временного ряда. Оценивание и прогнозирование в одномерных моделях временных рядов. Тренд и сезонность временного ряда.

Тема 5. Временные ряды. Многомерные модели временных рядов

Многомерные модели временных рядов. Проблема эндогенности во временных рядах. Тест Грейнжера на причинно-следственную связь. Автокорреляция случайных ошибок. Многомерные модели нестационарных временных рядов. Проблема ложной регрессии. Коинтеграция временных рядов. Модель коррекции ошибок. VAR-модель, авторегрессионные модели условной гетероскедастичности.

Тема 6. Панельные данные. Модели с фиксированными и случайными эффектами

Преимущества подхода, основанного на панельных данных. Сбалансированная панель. Простая полная регрессия. Проблема эндогенности во временных рядах. Модель с фиксированными эффектами. Модель с фиктивными переменными, внутригрупповое преобразование. Модель со случайными эффектами. Качество подгонки данных моделью. Тесты на выбор модели: тест Хаусмана, тест Бреуша-Пагана, тест на линейное ограничение.

Тема 7. Модели бинарного выбора

Линейная модель вероятности. Метод максимального правдоподобия. Тест отношения правдоподобия. Логит-модель. Пробит-модель. Интерпретация результатов моделей бинарного выбора. Тестируирование гипотез в моделях бинарного выбора. Коэффициент детерминации МакФаддена.

ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК

Максимальные значения баллов, которые студент может получить за выполнение формы проверки знаний:

Тип контроля	Баллы
Проверочная работа № 1 на компьютерах	40
Проверочная работа № 2 на компьютерах	40
Контрольная работа (письменная)	40
Экзамен (письменный)	80
Итого	200

Оценка по курсу выставляется, исходя из следующих критериев:

Оценка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<i>Отлично</i>	170	200
<i>Хорошо</i>	130	169
<i>Удовлетворительно</i>	80	129
<i>Неудовлетворительно</i>	0	79

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Кartaев Ф. С. Введение в эконометрику. – Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова Москва, 2019. ISBN: 978-5-906932-22-8.

Дополнительная литература:

1. Носко В.П. Эконометрика. В двух книгах.– М.: Издательский дом «Дело», РАНХиГС, 2021. ISBN: 978-5-850006-294-1.
2. Сток Д., Уотсон М. Введение в эконометрику. – М.: Издательский дом «Дело», РАНХиГС, 2015. ISBN: 978-5-7749-0865-3.

Интернет-ресурсы:

1. <https://on.econ.msu.ru> – Материалы курса
2. <https://books.econ.msu.ru/Introduction-to-Econometrics/> – Интерактивная версия учебника Кartaева Ф.С. «Дружелюбная эконометрика»
3. <https://clck.ru/FJCBU> – Данные к заданиям из учебника Кartaева Ф.С. «Введение в эконометрику»
4. <https://gretl.sourceforge.net/ru.html> – Эконометрический пакет Gretl