

Факультет Международных экономических
отношений

Программа курса «Эконометрика»

Декабрь 2020

Web: meit.mgimo.ru

1 Линейная модель регрессии

Линейная модель регрессии, основные предположения. Теорема Гаусса-Маркова, оптимальность OLS-оценок (т.н. BLUE-оценки). Интерпретация коэффициентов, **бинарные переменные**. Статистические свойства OLS-оценок: доверительные интервалы, t -тест. Проверка гипотез с помощью P -значений. Общая, объясненная и остаточная суммы квадратов и их свойства. Коэффициент R^2 как показатель «качества подгонки» модели регрессии и его интерпретация. Проверка значимости регрессии «в целом», F -тест. Тест Чоу на однородность выборок. Скорректированный коэффициент R_{adj}^2 . Прогнозирование в модели регрессии.

2 Бинарные переменные

Бинарные переменные в модели линейной регрессии. Типы бинарных переменных: для свободного члена и для коэффициентов наклона. Структурные сдвиги.

3 Мультиколлинеарность

Понятие мультиколлинеарности (идеальная и практическая). Последствия мультиколлинеарности для OLS-оценок коэффициентов модели

регрессии. Признаки мультиколлинеарности, показатель VIF во вспомогательных регрессиях. Способы устранения.

4 Спецификация модели регрессии

Последствия неправильной спецификации. Невключение «существенной» объясняющей переменной. Включение «лишней» объясняющей переменной. Сравнение качества регрессионных зависимостей. Выбор функциональной формы зависимости, выбор вида зависимой переменной (y или $\ln y$). Включение в модель квадратов объясняющих переменных. Тесты на функциональную форму (RESET-тест). Информационные критерии.

5 Линейная регрессия с гетероскедастичностью

Понятие гетероскедастичности ошибок модели регрессии и ее последствия. Графический анализ. Тест Breusch – Pagan. Скорректированные робастные стандартные ошибки коэффициентов (НС-стандартные ошибки).

6 Линейная регрессия с серийной корреляцией

Понятие автокоррелированности ошибок в модели линейной регрессии и ее последствия. Тест Durbin – Watson на автокорреляцию первого порядка, условия его применения. LM-тест на автокорреляцию произвольного порядка (тест Breusch–Godfrey). Корректировка модели: скорректированные стандартные ошибки в форме Newey–West (робастные HAC-стандартные ошибки).