

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.13 Эконометрика

Автор: Робакидзе Мирза Гиушаевич

Код и наименование направления подготовки, профиля: 38.03.01 Экономика, Экономика в топливно-энергетическом комплексе

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Основной целью образования по дисциплине «Эконометрика» является формирование у студентов профессиональных компетенций в области эконометрики, обучение студентов методологии и методике построения и применения эконометрических моделей для анализа состояния и оценки закономерностей развития экономических систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами.

План курса:

Тема 1. Предмет эконометрики

Различные определения эконометрики, высказывания известных учёных. Три составляющих эконометрики: регрессия, системы эконометрических уравнений, временные ряды. Цели эконометрического исследования. Количественные характеристики случайных величин: среднее значение (математическое ожидание), дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, ковариация, коэффициент корреляции

Тема 2. Линейная регрессия

Парная линейная регрессия. Оценка параметров модели методом наименьших квадратов (МНК): система нормальных уравнений. Интерпретация коэффициентов уравнения регрессии. Оценка адекватности модели: наличие связи между переменными, анализ дисперсии, коэффициент детерминации R^2 , F -критерий Фишера значимости уравнения в целом. Свойства оценок коэффициентов регрессии: несмещенность, эффективность, состоятельность. Теорема Гаусса-Маркова. Оценки стандартных отклонений оценок параметров регрессии. Доверительные интервалы коэффициентов регрессии. Оценка значимости коэффициентов модели по критерию Стьюдента. Множественная линейная регрессия. Требования к факторам, включаемым в модель. Матричное представление оценок по МНК. Оценка значимости отдельных факторов множественной регрессии

Тема 3. Нелинейная регрессия

Типы нелинейности в регрессионной зависимости: нелинейность по экзогенным переменным, нелинейность по параметрам. Сведение нелинейного по переменным уравнения к линейному с помощью преобразований. Смещённость оценок параметров, полученных МНК. Коэффициент детерминации для нелинейных моделей. Метод последовательных приближений нахождения оценок параметров. Регрессия с фиктивными переменными. logit- и probit-модели для бинарных эндогенных переменных.

Тема 4. Спецификация переменных в уравнениях множественной регрессии

Последствия неправильной спецификации модели: включения лишней переменной, невключения необходимой переменной, использования «заменителей». Свойства оценок коэффициентов регрессии: несмещенность, точность, эффективность, состоятельность.

Теорема Гаусса-Маркова. «Стандартные ошибки» коэффициентов регрессии. Мультиколлинеарность факторов. Статистика, используемая для проверки факторов на мультиколлинеарность, Методы смягчения мультиколлинеарности. Оценка значимости совместного предельного вклада группы переменных с помощью F -теста. Зависимость между F - и t - статистиками. Скорректированный коэффициент детерминации R^2 .

Тема 5. Гетероскедастичность и автокоррелированность остатков

Гетероскедастичность: определение, причины и последствия гетероскедастичности. Методы обнаружения гетероскедастичности, тест Голдфелда-Квандта. Взвешенный и обобщённый методы наименьших квадратов. Автокорреляция: определение, причины и последствия автокорреляции. Критерий Дарбина-Уотсона проверки на автокорреляцию, тест ранговой корреляции Спирмена, Авторегрессионная схема первого порядка.

Тема 6. Системы эконометрических уравнений

Классификация систем эконометрических уравнений. Структурная и приведённая формы модели. Проблема идентификации. Идентифицируемые, неидентифицируемые, сверхидентифицируемые модели. Методы оценивания параметров структурной модели: косвенный МНК, двухшаговый МНК, трехшаговый МНК. метод максимального правдоподобия. Понятие о методе главных компонент, как средстве борьбы с мультиколлинеарностью данных. Примеры применения систем эконометрических уравнений: статическая модель Кейнса, динамическая модель Кейнса, динамическая модель макроэкономики Клейна.

Тема 7. Одномерные временные ряды

Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда. Циклическая, трендовая и случайная компоненты ряда. Задачи эконометрического исследования временных рядов. Автокорреляционная функция ряда и выявление структуры ряда. Аналитическое выравнивание методом скользящей средней. Способы сглаживания: простое и взвешенное среднее, экспоненциальное сглаживание. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Моделирование тенденции временного ряда, в том числе при наличии структурных изменений. Тесты Чоу и Гуйарати.

Тема 8. Изучение взаимосвязей по временным рядам

Оценка взаимосвязи двух временных рядов. Методы исключения ложной корреляции: элиминирование тенденции, переход к приращениям, введение фактора времени в модель. Коинтеграция временных рядов. Критерий Энгеля – Грангера.

Тема 9. Динамические эконометрические модели

Явные модели Бокса-Дженкинса (ARIMA модели). Компоненты авторегрессии и скользящего среднего. Итеративная стратегия разработки модели: проверка стационарности ряда, выбор исходной модели, оценка параметров, анализ остатков. Модель авторегрессии с распределённым лагом первого порядка (ADL модель), сведение ADL(0,1) модели обратным преобразованием Койка к модели Койка. Модели с распределённым лагом (DL модели): конечномерные (лаги Алмон) и бесконечномерные (метод Койка). Неявные модели: модель адаптивных ожиданий, модель неполной корректировки, модель рациональных ожиданий. Сведение модели адаптивных ожиданий к модели авторегрессии.

Формы текущего контроля

В ходе реализации дисциплины *Б1.Б.13 Эконометрика* используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

При проведении занятий лекционного типа:
устное изложение преподавателем учебного материала.

При проведении занятий семинарского (практического, лабораторного) типа:
подготовка к практическим и лабораторным занятиям, решение задач.

При контроле результатов самостоятельной работы студентов:
изучение вопросов, которые не излагались преподавателем на лекциях и практических (семинарских) занятиях, выполнение практических заданий, расчетных заданий.

Экзамен проводится в форме подведения итогов по результатам работы на лекционных, практических, лабораторных занятиях, по итогам выполнения расчетных заданий и ответа на вопросы экзаменационного билета.

Основная литература.

1. Березинец, И.В. Основы эконометрики [Электронный ресурс] : учебное пособие, СПб. : ВШМ СПбГУ (Высшая школа менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета), 2011, Ссылка на электронный ресурс (ЭБС Академии):http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47492
2. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах [Электронный ресурс] : Учебник / Сергей Артемьевич Айвазян, Деан Фантаццини. - Москва: Издательство "Магистр"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 944 с. <http://znanium.com/go.php?id=472607>