



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «Микроэконометрика (продвинутый уровень) - 1» для направления 38.06.01 «Экономика», профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Правительство Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"

Программа дисциплины «Микроэконометрика (продвинутый уровень)»

для направления 38.06.01 «Экономика», профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Авторы программы:

Коссова Е.В., доцент департамента прикладной экономики,

к.ф.-м.н., ekossova@hse.ru,

Ратникова Т.А., доцент департамента прикладной экономики,

к.ф.-м.н., taratnikova@hse

Одобрена на заседании Академического совета аспирантской школы по экономике
«26» сентября 2017г.

Академический директор
Аспирантской школы по экономике
_____ О.А.Демидова

Москва - 2017

Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения разработчика программы.



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «Микроэконометрика (продвинутый уровень) - 1» для направления 38.06.01 «Экономика», профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям аспиранта по направлению подготовки 38.06.01 «Экономика», профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика» и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину и аспирантов направления 38.06.01, профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика»

Программа разработана в соответствии с:

- Образовательным стандартом НИУ ВШЭ;
- Образовательной программой 38.06.01 «Экономика» подготовки аспиранта.
- Учебным планом подготовки аспирантов по направлению 38.06.01 «Экономика», профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика», утвержденным в 2016 г.

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются овладение методами оценивания моделей с качественными и ограниченными значениями зависимой переменной, моделей панельных данных, непараметрическими методами оценивания, байесовскими методами оценивания, навыками работы со статистическими пакетами.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать: в каких областях применяются изученные модели, знать методы проверки адекватности данных моделей реальным данным.

Уметь: строить и анализировать математические модели экономических явлений.

Иметь навыки (приобрести опыт): работы со статистическими пакетами.



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «Микроэконометрика (продвинутый уровень) - 1» для направления 38.06.01 «Экономика», профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

В результате освоения дисциплины аспирант осваивает следующие компетенции:

Компетенция (указываются в соответствии с ОС НИУ ВШЭ)	Код по ОС НИУ ВШЭ	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Универсальные компетенции	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4;	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях; генерировать оригинальные теоретические конструкции, гипотезы и исследовательские вопросы; выбирать и применять методы исследования, адекватные предмету и задачам исследования; собирать, анализировать, обрабатывать и хранить данные в соответствии с общепринятыми научными и этическими стандартами;	Лекционные занятия с разбором примеров современных исследований, самостоятельная работа по изучению литературы и источников
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1; ОПК-2;	способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области экономики и менеджмента, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; к разработке новых методов исследования их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области экономики и менеджмента с учетом правил соблюдения авторских прав;	Лекционные занятия с разбором примеров современных исследований, самостоятельная работа по изучению литературы и источников
Профессиональные компетенции	ПК-2; ПК-3; ПК-6;	способность решать поставленные задачи с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современных технических средств и информационных технологий; использовать экономические методы и теории при осуществлении профессиональной деятельности; к ведению научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой студентов	Лекционные занятия с разбором примеров современных исследований, самостоятельная работа по изучению литературы и источников



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «Микроэконометрика (продвинутый уровень) - 1» для направления 38.06.01 «Экономика», профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к дисциплинам по выбору.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих базовых дисциплинах:

- Математика для экономистов
- Эконометрика

Основные положения дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Теория отраслевых рынков и конкурентная политика
- Современные исследования финансовых рынков
- Современные исследования в корпоративных финансах
- Моделирование кредитных рейтингов

Тематический план учебной дисциплины

№	Название темы	Всего часов	Аудиторные часы			Самостоятельная работа
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Модели бинарного выбора	8	4			4
2	Система уравнений бинарного выбора с коррелированными ошибками	8	4			4
3	Оценивание вероятности по сгруппированным данным	5	2			3
4	Модели множественного выбора	10	4			6
5	Модели с ограниченными значениями зависимой переменной	14	6			8
6	Основные понятия и классификация линейных статических моделей анализа панельных данных	8	4			4
7	Тестирование спецификации, учет гетероскедастичности, пространственной и временной автокорреляции случайных ошибок	8	4			4
8	Оценивание коэффициентов панельных регрессий в условиях эндогенности, подбор инструментов	4	2			2



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «Микроэконометрика (продвинутый уровень) - 1» для направления 38.06.01 «Экономика», профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

9	Оценивание динамических моделей, обобщенный метод моментов, тестирование релевантности инструментов	10	4			6
10	Оценивание статических и динамических моделей бинарного выбора по панельным данным	15	6			9
	Итого	152	40			112

Формы контроля знаний аспирантов

Тип контроля	Форма контроля	Полугодие	Параметры
		1, 2	
Текущий	<i>Домашнее задание 1</i>	1	Компьютерное домашнее задание должно быть прислано по электронной почте не позднее 24.00 назначенной даты
Текущий	<i>Домашнее задание 2</i>	1	Компьютерное домашнее задание должно быть прислано по электронной почте не позднее 24.00 назначенной даты
Итоговый	<i>Экзамен</i>		Письменная работа в течении 2 часов 40 мин.

Критерии оценки знаний, навыков

Текущий контроль знаний по дисциплине «Микроэконометрика (продвинутый уровень)-1» осуществляется путем оценки усвоения материала при выполнении двух домашних заданий.

Итоговый контроль знаний будет состоять из оценки за письменный экзамен.

Порядок формирования оценок по дисциплине

Накопленная оценка за текущий контроль учитывает результаты студента по текущему контролю следующим образом:

$$O_{\text{накопленная}} = 0.5 * O_{\text{д/з1}} + 0.5 * O_{\text{д/з2}}$$

Способ округления накопленной оценки текущего контроля – математическое округление.

Результирующая оценка за дисциплину рассчитывается следующим образом:

$$O_{\text{результ}} = 0.7 * O_{\text{накопл}} + 0.3 * O_{\text{экс}}$$



Способ округления – математическое округление.

Содержание дисциплины

Тема 1. Модели бинарного выбора.

- 1.1 Линейная вероятностная модель (недостатки и преимущества).
- 1.2 Probit подход к оцениванию моделей бинарного выбора. Интерпретация латентной переменной.
- 1.3 Метод максимального правдоподобия. Асимптотические свойства оценок максимального правдоподобия. Особенности оценивания моделей бинарного выбора.
- 1.4 Probit и Llogit модели. Проверка общей линейной гипотезы (о выполнении линейных ограничений на коэффициенты): тест множителей Лагранжа, Wald – тест, тест отношения правдоподобия. Проверка гипотез об адекватности модели и значимости переменных.
- 1.5 Оценивание влияния независимых переменных на вероятность: предельные эффекты.
- 1.6 Критерии качества модели. Сравнение моделей и выбор наилучшей.
- 1.7 Прогнозирование в бинарных моделях. Выбор порога прогнозирования. Сравнение прогнозной силы моделей с наивным прогнозом.
- 1.8 Ошибки спецификации: последствия гетероскедастичности, недоопределенности и неверной спецификации модели.
- 1.9 Оценивание моделей бинарного выбора в пакете STATA.

Литература:

1. Конспекты лекций
2. Green (2008), *Econometric Analysis*, -- Pearson Prentice Hall, ch. 23, p. 772-793.
3. Cameron, Trivedi (2010), *Microeconometrics Using Stata*, -- Stata Press.
4. G.S. Maddala (1987), *Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*, Cambridge university press.
5. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. *Эконометрика. Начальный курс*. М.: Дело, 2004

Количество часов аудиторной работы – 4 часа

Общий объем самостоятельной работы – 4 часа

Тема 2. Система уравнений бинарного выбора с коррелированными ошибками.

- 2.1 Оценивание системы уравнений бинарного выбора с помощью метода максимального правдоподобия.
- 2.2 Проверка гипотезы о наличии корреляции случайных ошибок.
- 2.3 Влияние независимых переменных на вероятность: совместные, частные и условные предельные эффекты.
- 2.4 Оценивание систем уравнений бинарного выбора в пакете STATA.

Литература:

1. Конспекты лекций
2. Green (2008), *Econometric Analysis*, -- Pearson Prentice Hall, ch. 23, p. 817-831.



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «Микроэконометрика (продвинутый уровень) - 1» для направления 38.06.01 «Экономика», профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

3. Cameron, Trivedi (2010), *Microeconometrics Using Stata*, -- Stata Press.
4. G.S. Maddala (1987), *Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*, -- Cambridge university press.

Количество часов аудиторной работы – 4 часа.

Общий объем самостоятельной работы – 4 часа.

Тема 3. Оценивание вероятности по сгруппированным данным.

- 3.1 Понятие о группировке данных.
- 3.2 Линейная вероятностная модель. Сравнение со случаем индивидуальных данных.
- 3.3 Аналог Probit и Logit моделей. Различные функциональные формы зависимости вероятности от объясняющих факторов.

Литература:

1. Конспекты лекций
2. Cameron, Trivedi (2010), *Microeconometrics Using Stata*, -- Stata Press.
3. G.S. Maddala (1987), *Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*, -- Cambridge university press.

Количество часов аудиторной работы – 2 часа

Общий объем самостоятельной работы – 3 часа

Тема 4. Модели множественного выбора.

- 4.1 Порядковые (ordered) модели. Латентная переменная и ее интерпретация. Определение направления и степени влияния независимых переменных на вероятность принадлежности к заданной категории. Проверка гипотезы о независимости границ латентной переменной от объясняющих переменных. Обобщенная порядковая модель.
- 4.2 Модели последовательных значений.
- 4.3 Множественная Logit-модель Мак Фаддена.
 - 4.3.1 Выбор индивидом состояния, соответствующего альтернативе, имеющей максимальную полезность.
 - 4.3.2 Предположение о независимости альтернатив.
 - 4.3.3 Функция правдоподобия для модели множественного выбора.
 - 4.3.4 Связь логистической модели множественного выбора и бинарных logit-моделей выбора одной из двух альтернатив.
 - 4.3.5 Ослабление предположения о независимости от посторонних альтернатив. Nested-model.
- 4.4 Множественная Probit-модель.
- 4.5 Оценивание моделей множественного выбора в пакете STATA.

Литература:

1. Конспекты лекций
2. Green (2008), *Econometric Analysis*, -- Pearson Prentice Hall, ch. 23, p. 831-852.
3. Cameron, Trivedi (2010), *Microeconometrics Using Stata*, -- Stata Press.



4. G.S. Maddala (1987), Limited-dependent and qualitative variables in econometrics, Cambridge university press.
5. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. М.: Дело, 2004
Количество часов аудиторной работы – 4 часа
Общий объем самостоятельной работы – 6 часов

Тема 5. Модели с ограниченными значениями зависимой переменной

- 5.1 Усечение (Truncation)
 - 5.1.1 Усеченные выборки. Математическое ожидание и дисперсия усеченного нормального распределения.
 - 5.1.2 Оценивание регрессионных моделей по усеченным данным.
 - 5.1.3 Предельные эффекты и прогнозы для условного и безусловного математического ожидания зависимой переменной и вероятности усечения.
- 5.2 Цензурирование
 - 5.2.1 Цензурированные выборки.
 - 5.2.2 Распределение цензурированной нормальной случайной величины.
 - 5.2.3 Модель Тобина. Репараметризация Ольсена.
 - 5.2.4 Предельный эффект в модели Тобина и его разложение.
 - 5.2.5 Прогнозирование цензурированной и латентной переменных.
- 5.3 Смещение отбора (Sample Selection)
 - 5.3.1 Уравнение «участия» и уравнение «интенсивности». Совместное распределение случайных ошибок. Условное распределение случайной ошибки в уравнении «интенсивности» при выполнении условия «попадания в выборку».
 - 5.3.2 Модель Хекмана. Оценивание модели Хекмана с помощью метода максимального правдоподобия и двухшаговой процедуры.
 - 5.3.3 Выбор между моделями Хекмана и Тобина. Условие применимости метода наименьших квадратов. Модель двойного барьера.
 - 5.3.4 Предельные эффекты и прогнозирование в модели Хекмана.
 - 5.3.5 Модель с переключением. Switch – регрессия.
 - 5.3.4 Смещение отбора при порядковой переменной уравнения участия.
 - 5.3.4 Смещение отбора при наличии эндогенной переменной в уравнении интенсивности.
- 5.4 Оценивание моделей с ограниченными значениями зависимой переменной в пакете STATA.

Литература:

1. Конспекты лекций
2. Green (2008), Econometric Analysis, -- Pearson Prentice Hall, ch. 24, p. 863-875.
3. Cameron, Trivedi (2010), Microeconometrics Using Stata, -- Stata Press.



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «Микроэконометрика (продвинутый уровень) - 1» для направления 38.06.01 «Экономика», профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

4. G.S. Maddala (1987), Limited-dependent and qualitative variables in econometrics, Cambridge university press.
5. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. М.: Дело, 2004
Количество часов аудиторной работы – 6 часов
Общий объем самостоятельной работы – 8 часов

Тема 6. Основные понятия и классификация линейных статических моделей анализа панельных данных

Преимущества использования панельных данных. Трудности, возникающие при работе с панельными данными. Общий обзор направлений развития методов анализа панельных данных.

Понятие о модели однокомпонентной ошибки или модели со специфическим индивидуальным эффектом. Спецификация модели. Детерминированный и случайный индивидуальный эффект. Операторы «Between» и «Within». Виды оценок. Сравнительный анализ оценок.

Литература:

1. Конспекты лекций
2. Heckman J.J. “Micro Data, Heterogeneity and Evaluation of Public Policy”, Nobel Lecture, J. of Political Economy, v.109, N4, 2001
3. Ратникова Т.А., Фурманов К.К. Анализ панельных данных и данных о длительности состояний. Издательский дом ВШЭ, 2014
Количество часов аудиторной работы – 4 часа
Общий объем самостоятельной работы – 4 часа

Тема 7. Тестирование спецификации, учет гетероскедастичности, пространственной и временной автокорреляции случайных ошибок

Критика Мундлака спецификации модели со случайным эффектом. Тест Хаусмана. Тест на наличие случайного индивидуального эффекта. Тест на наличие детерминированного индивидуального эффекта.

Источники и способы учета гетероскедастичности ошибок наблюдений в моделях с индивидуальным специфическим эффектом.

Методы оценивания и тестирования моделей с пространственной и временной автокорреляцией ошибок

Методы диагностики нестационарности в панелях

Литература:

1. Конспекты лекций
2. Baltagi B. “Econometric Analysis of Panel Data”, 1995
3. Cheng Hsiao. “Analysis of panel data”, 1986
4. Ратникова Т.А., Фурманов К.К. Анализ панельных данных и данных о длительности состояний. Издательский дом ВШЭ, 2014
Количество часов аудиторной работы – 4 часа
Общий объем самостоятельной работы – 4 часа



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «Микроэконометрика (продвинутый уровень) - 1» для направления 38.06.01 «Экономика», профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Тема 8. Оценивание коэффициентов панельных регрессий в условиях эндогенности, подбор инструментов

Оценивание коэффициентов панельных регрессий при наличии инвариантных по времени регрессоров. Метод Хаусмана-Тейлора.

Оценивание панелей при наличии ошибок измерений.

Метод инструментальных переменных.

Литература:

1. Конспекты лекций
2. Hausman J.A., Taylor W.E. “Panel Data and Unobservable Individual Effects”, *Econometrica*, v.49
3. Ратникова Т.А., Фурманов К.К. Анализ панельных данных и данных о длительности состояний. Издательский дом ВШЭ, 2014

Количество часов аудиторной работы – 2 часа

Общий объем самостоятельной работы – 2 часа

Тема 9. Оценивание динамических моделей, обобщенный метод моментов, тестирование релевантности инструментов

Конструирование моментных тождеств.

Виды оценок динамических моделей.

Свойства оценок.

Литература:

1. Конспекты лекций
2. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. – М.: «Дело», 2004.
3. Ратникова Т.А., Фурманов К.К. Анализ панельных данных и данных о длительности состояний. Издательский дом ВШЭ, 2014

Количество часов аудиторной работы – 4 часа

Общий объем самостоятельной работы – 6 часов

Тема 10. Оценивание статических и динамических моделей бинарного выбора по панельным данным

Модели бинарного выбора.

Модель logit с детерминированным эффектом.

Модель probit со случайным эффектом.

Динамические аналоги моделей бинарного выбора.

Литература:

1. Конспекты лекций
2. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. – М.: «Дело», 2004.
3. Cameron A.C., Triverdi P.K. Microeconometrics. Methods and application. [Cambridge Academ](http://www.cambridge.org/9780521845441), 2005



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «Микроэконометрика (продвинутый уровень) - 1» для направления 38.06.01 «Экономика», профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

4. Ратникова Т.А., Фурманов К.К. Анализ панельных данных и данных о длительности состояний. Издательский дом ВШЭ, 2014

Количество часов аудиторной работы – 6 часов

Общий объем самостоятельной работы – 9 часов

Образовательные технологии

Изложение теоретических подходов к оцениванию рассматриваемых в курсе моделей сопровождается практическими примерами и выполнением компьютерных заданий с использованием статистического пакета STATA и баз данных ROSTATA, RLMS и других.

Оценочные средства для текущего контроля и аттестации аспиранта

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины

Примерный перечень вопросов к экзамену по всему курсу для самопроверки аспирантов

Раздел: Модели с качественными и ограниченными значениями зависимой переменной.

Докажите, что сумма по всем наблюдениям предсказанных по логистической модели вероятностей совпадает с наблюдаемым количеством «успехов».

Вычислите значение максимума логарифмической функции правдоподобия наивной модели.

Опишите процедуру оценивания вероятности события по сгруппированным данным в предположении, что логарифм вероятности является линейной комбинацией объясняющих переменных.

Выпишите функцию правдоподобия двумерной бинарной модели.

Покажите, что модель множественного выбора Мак Фадена может быть оценена с помощью вложенных logit моделей.

Пусть $Y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i$, где ε_i имеют плотность распределения $f(x)$ и

$$Y_i = \begin{cases} a_1, & \text{если } Y_i^* \leq a_1 \\ Y_i^*, & \text{если } a_1 < Y_i^* < a_2 \\ a_2, & \text{если } Y_i^* \geq a_2 \end{cases}$$

Найдите: распределение Y_i , логарифмическую функцию правдоподобия, предельные эффекты и выражение для прогноза $E(Y_i)$.

По прилагающимся данным оцените уравнение участия с помощью logit и probit модели.

Выберете наилучшую модель (выбор обосновать).

Вычислите предельные эффекты по объясняющим переменным.

Сравните оцененную модель с наивной по предсказательной силе.

Постройте прогноз для указанных значений объясняющих переменных.

По прилагающимся данным оцените уравнение интенсивности с помощью

Метода наименьших квадратов



Метода максимального правдоподобия по усеченной выборке

Модели Тобина

Модели Хекмана.

С помощью статистических тестов выберете наиболее подходящую модель

Раздел: Модели анализа панельных данных

- Показать, что $W + B = I$
- Вывести выражение для ковариационной матрицы вектора оценок коэффициентов $\hat{\beta}_{RE}$ в рамках предположений модели RE-эффект
- Показать несмещенность оценок $\hat{\beta}_{RE}$ в рамках предположений модели RE-эффект
- Показать состоятельность оценок $\hat{\beta}_{RE}$ в рамках предположений модели RE-эффект
- Показать, что $\hat{\beta}_W$ и $\hat{\beta}_{RE}$ являются асимптотически эквивалентными при $N \rightarrow \infty$ и $T \rightarrow \infty$
- Сформулировать основную и альтернативную гипотезы, указать вид и закон распределения тестовой статистики в тесте, позволяющем осуществить выбор между моделью RE-эффект и обыкновенной (сквозной) регрессией.
- Сформулировать модель RE-эффект и все ее основные предположения. Как соотносятся оценки модели RE-эффект с оценками других моделей АПД?

Примеры заданий промежуточного/итогового контроля

Примерные задания для домашней работы 1:

- 1) По имеющимся данным оцените линейную вероятностную модель и logit и probit модели бинарного выбора. Выберете наилучшую. Вычислите предельные эффекты. Проинтерпретируйте полученные результаты.
- 2) По имеющимся данным оцените sample selection model. Вычислите предельные эффекты. Проверьте гипотезу о наличии смещения отбора. Проинтерпретируйте полученные результаты.

Примерные задания для домашней работы 2:

- 1) Проверьте возможность объединения данных в панель:
 - для коротких и широких панелей тестируется степень неоднородности коэффициентов по времени
 - для длинных и узких панелей тестируется неоднородность коэффициентов по объектам (индивидам, предприятиям и т.п.)
 - если и число объектов (N), и количество тактов времени (T) невелико, тестируется неоднородность коэффициентов и по фирмам, и по времени.

По результатам исследования оформляется отчет (качество оформления учитывается при оценке работы).

В отчете должно быть отражено:

- постановка задачи (актуальность и краткий обзор литературы по теме)



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «Микроэконометрика (продвинутый уровень) - 1» для направления 38.06.01 «Экономика», профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

- описание данных (включая анализ описательных статистик и попытку анализа репрезентативности выборки)
- как можно более подробный графический анализ данных с подробными комментариями к полученным результатам
- методология тестирования и таблицы со сводными результатами
- содержательная интерпретация модели, признанной в ходе тестирования наиболее адекватной
- построение модели с двунаправленными эффектами (если панель короткая и широкая, вводятся временные дамми на константу, если панель длинная и узкая, вводятся индивидуальные дамми на константу)
- повторное тестирование более полной модели
- содержательная интерпретация
- программный код, написанный на STATA (или R)
- список литературы

2) Оцените линейную статическую модель, построенную на основе сконструированной панели, и протестируйте на адекватность, а именно:

- сопоставляются результаты оценивания и тестирования линейных статических моделей (Pool, RE, FE)
- тестируется гетероскедастичность
- тестируется автокорреляция
- тестируется пространственная корреляция
- тестируется стационарность
- тестируется нормальность

При обнаружении отклонений предлагаются методы оценивания модели, учитывающие обнаруженные отклонения и производится сопоставление результатов оценок, полученных разными методами. Подробно комментируются различия в полученных оценках.

3) Решается на выбор одна из нижеследующих 3-х задач:

- исследование эндогенности и применение метода Хаусмана-Тейлора с подбором релевантных инструментов
- оценивание динамических моделей с подбором релевантных инструментов
- *исследование нелинейной панельной модели с бинарной зависимой переменной (в этом случае невозможно использовать линейную модель из 1 и 2, или она должна быть модифицирована так, чтобы зависимая переменная была бинарной)

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Вербик М. Путеводитель по современной эконометрике. –М.: «Научная книга», 2008



Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Программа дисциплины «Микроэконометрика (продвинутый уровень) - 1» для направления 38.06.01 «Экономика», профили «Экономическая теория», «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности в т.ч. экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность, сфера услуг; экономика труда)», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Математические и инструментальные методы экономики», «Мировая экономика» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

2. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. М.: Дело, 2004

Литература для самостоятельного изучения

1. Ратникова Т.А., Фурманов К.К. Анализ панельных данных и данных о длительности состояний. Издательский дом ВШЭ, 2014.
2. Baltagi B. “Econometric Analysis of Panel Data”, 1995.
3. Baltagi B.H., Raj B. “A Survey of Recent Theoretical Developments in the Econometrics of Panel Data”.
4. Cameron A.C., Trivedi P.K. Microeconometrics. Methods and application. Cambridge Academ, 2005.
5. Cameron, Trivedi (2010), Microeconometrics Using Stata, -- Stata Press.
6. Chamberlain G. “Panel Data”, Handbook of Econometrics, v.II, ed. By Z.Griliches and M.D.Intriligator, 1984.
7. Dormont B. “Introduction à l’Econométrie des données de panel”, 1989.
8. Efron B., Tibshirani “An introduction to the bootstrap”, Chapman & Hall, 1993.
9. Green (2008), Econometric Analysis, Pearson Prentice Hall, 6rd ed
10. Hausman J.A., Taylor W.E. “Panel Data and Unobservable Individual Effects”, Econometrica, v.49.
11. Heckman J.J. “Micro Data, Heterogeneity and Evaluation of Public Policy”, Nobel Lecture, J. of Political Economy, v.109, N4, 2001.
12. Hsiao Cheng. “Analysis of panel data”, 1986.
13. G.S. Maddala (1987), Limited-dependent and qualitative variables in econometrics, Cambridge university press.
14. Wooldridge J. M. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. Cambridge, Mass., MIT Press, 2002.

Программные средства

Для успешного освоения дисциплины, аспирант использует следующие программные средства: статистический пакет STATA.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стационарный компьютер или ноутбук, проектор.

Занятия проводятся в компьютерных классах. Необходимо наличие проектора и программного обеспечения – пакета STATA.