



КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

ЗАТВЕРДЖУЮ

в.о. декана

_____ доц. А.В. Стасишин

« _____ » _____ 2016 р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

з дисципліни

«Прикладна економетрія»

_____ (назва навчальної дисципліни)

05 «Соціальні та поведінкові науки»

_____ (шифр і назва галузі знань)

051 «Економіка»

_____ (шифр і назва спеціальності)

«Інформаційні технології в бізнесі»

_____ (назва спеціалізації)

освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр

факультет управління фінансами та бізнесу

денна форма навчання

Львів 2016

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Прикладна економетрія» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра напряму підготовки 05 – «Соціальні та поведінкові науки».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування системи теоретичних і практичних знань з основ створення економетричних моделей та їх кореляційно-регресійного аналізу.

Міждисциплінарні зв'язки: Вивчення дисципліни « Прикладна економетрія » вимагає знань з таких дисциплін: «Економетрія» «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Оптимізаційні методи і моделі».

Мета вивчення дисципліни «Прикладна економетрія» – формування системи теоретичних і практичних знань з основ оцінки та аналізу економічних моделей з допомогою методів економетрії.

Основні завдання вивчення теорії економетрії, структури та етапів побудови економетричних моделей, прогнозування соціально-економічних процесів.

Вимоги до знань і умінь:

а) знати

- основні наукові підходи та сучасні концепції розвитку економетрії;
- проблеми розвитку фінансових установ держави та шляхи їх оптимального розв'язання;
- можливості використання економетрії для аналізу, та прогнозу формування ефективної діяльності фінансових органів;
- пріоритетні дослідження українських науковців-кібернетиків.

б) уміти

- порівнювати та аналізувати, та ідентифікувати різні економічні структури та системи з точки зору динамічних характеристик;
- об'єктивно оцінювати економічні процеси та створювати їхні математичні моделі;
- розробляти й вирішувати актуальні питання теорії і практики оптимізації складних структур;
- застосовувати знання з теорії економетрії в практичній діяльності.

Опанування навчальною дисципліною повинно забезпечувати необхідний рівень сформованості вмінь:

Назва рівня сформованості вміння	Зміст критерію рівня сформованості вміння
1. Репродуктивний	Вміння відтворювати знання, передбачені даною програмою
2. Алгоритмічний	Вміння використовувати знання в практичній діяльності при розв'язуванні типових ситуацій
3. Творчий	Здійснювати евристичний пошук і використовувати знання для розв'язання нестандартних завдань та проблемних ситуацій

У зв'язку із змінами у сфері програмних продуктів необхідно використовувати нові версії програмних продуктів та новостворені пакети прикладних програм.

Навчальна програма складена на **5 кредитів**.

Форми контролю – проміжний модульний контроль, екзамен.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ “ ПРІКЛАДНА ЕКОНОМЕТРІЯ ”

Тема 1. Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ і процесів.

Основні характеристики економічної системи як об'єкта моделювання. Поняття моделі, основні етапи процесу моделювання. Класифікація економіко-математичних моделей.

Суть і методологічні основи економетричного моделювання, роль апріорної та апостеріорної інформації. Статистична база економетричних моделей. Змінні та рівняння в економетричних моделях. Макро- та мікроекономічні сукупності даних та основи їх агрегування. Основні типи економетричних моделей, їх зв'язок з іншими типами математичних моделей. Етапи економетричного аналізу економічних явищ та процесів.

Тема 2. Загальна лінійна економетрична модель.

Загальний вигляд лінійної економетричної моделі, її структура та етапи побудови. Специфікація моделі. Передумова застосування методу найменших квадратів. Оцінка параметрів лінійної моделі методом найменших квадратів (1 МНК). Властивості оцінок, їх характеристика

Коректність побудови економетричної моделі та перевірка значущості оцінок параметрів і моделі в цілому. Статистичні критерії перевірки значущості. Стандартні похибки та надійність прогнозу. Довірчі інтервали функції регресії.

Стандартизована економетрична лінійна модель. Поняття β -коефіцієнтів, їх визначення і застосування в економетричному аналізі.

Побудова моделей на основі покрокової регресії. Найпростіші економетричні моделі. Побудова лінійної і лінійно-логіфічної виробничих функцій. Економетричний аналіз виробничих функцій, інтерпретація результатів.

Тема 3. Мультиколінеарність.

Поняття мультиколінеарності, її вплив на оцінки параметрів моделі. Методи визначення мультиколінеарності та способи її усунення. Метод Феррара-Глобера. Метод головних компонент. Приклади економічних задач.

Тема 4. Узагальнений метод найменших квадратів.

Поняття гомо- і гетероскедантичності. Вплив гетероскедантичності на властивості оцінок параметрів. Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена) оцінок параметрів лінійної економетричної моделі з гетероскедантичними залишками. Визначення оператора оцінок та відповідної коваріаційної матриці. Чисельний приклад застосування методу Ейткена. Прогноз.

Тема 5. Автокореляція в економетричних моделях динаміки.

Природа і наслідки автокореляції. Методи визначення автокореляції. Автокореляційні функції (корелограми). Визначення корелограм для різних типів економічних процесів: стаціонарного, нестаціонарного, випадкового, з чергуванням росту і падіння. Приклади. Прогноз.

Авторегресійні моделі. Методи оцінки параметрів: Ейткена, перетворення вхідної інформації, Кочрена-Орхатта, Дарбіна-Уотсона, фон Неймана.

Багатофакторні лінійні економетричні моделі динаміки та особливості їх побудови. Поняття лагу і лагових змінних. Моделі розподіленого лагу. Взаємна кореляційна функція. Лаги залежної та незалежних змінних, Методи оцінювання параметрів по схемі Койка, адаптивних сподівань, часткового коригування. Приклади автокореляційних моделей. Прогноз.

Тема 6. Оцінка параметрів системи одночасних рівнянь

Системи одночасних структурних рівнянь, перехід до приведеної форми, їх взаємозв'язок. Приклади систем одночасних рівнянь на макрорівні. Поняття ідентифікації. Строго ідентифікована, недоідентифікована і надідентифікована системи рівнянь. Проблема оцінки параметрів системи,

загальна характеристика методів. Непрямий метод оцінки параметрів системи економічних рівнянь попиту і пропозицій непрямим методом найменших квадратів.

Двохкроковий метод найменших квадратів (2МНК-оцінка) оцінки параметрів надіентифікованих систем одночасних рівнянь, узагальнений алгоритм методу.

Двохкроковий метод найменших квадратів і головних компонентів. Сфера застосування їх в економетричних дослідженнях. Рекурсивні системи одночасних рівнянь, їх характеристика та можливість застосування МНК-оцінки для розрахунку параметрів рекурсивних систем. Приклади макромоделей. Прогнози.

Тема 7. Методи дослідження якісних економічних показників.

Поняття про шкали вимірювання. Частотний аналіз. Критерії визначення незалежності показників: 91-квадрат, Гудмана Крускала та ін. Покроковий частотний аналіз, лог-лінійне моделювання. Блочний кластер і його використання для ідентифікації латентних структур.

Тема 8. Допоміжний математичний матеріал.

Матриці та операції над ними. Обернена матриця. Визначники. Квадратні невластні та ортогональні матриці. Розбиття матриць. Лінійні невластні та ортогональні перетворення. Розв'язування однорідних систем рівнянь. Характеристичні рівняння квадратних матриць. Характеристичні (власні) корені та вектори. Квадратичні форми та позитивно визначені матриці. Диференційне обчислення в матричному вигляді. Методи розв'язування диференціальних та інтегральних рівнянь.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Джонстон Дж. Економетрические методы. М.: Статистика, 1980
2. Толбатов Ю.А. Економетрика, - К.: Четверта хвиля, 1997.
3. Кейн З. Экономическая статистика и эконометрия. Выш. 1, 2, М., 1977.
4. Лук'яненко Л, Краснікова Л. Економетрика, - К.: Знання, 1998.
5. Єлейко В. Основи економетрії. - Львів: Марка Лтд, 1995.
6. Кулинич О. Економетрія. - Хмельницький: Поділля, 1997.
7. М. Бугір. - Теорія ймовірності та математична статистика. - Тернопіль: Підручники & посібники, 1998.
8. Климпуш І.В., Юхименко А.І. Контрольні завдання з курсу "Економетрія". Видання Київського державного торговельно-економічного університету. Київ. 1995.