

## Плани практичних занять і програмові вимоги з «економетрії»

### ЦІЛІ І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ, ЇЇ МІСЦЕ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.

**Мета викладання дисципліни** полягає у вивченні характерних особливостей основних типів економетричних моделей та методів їх побудови, а також в отриманні студентами умінь і навичок з прикладного застосування засвоєних знань.

#### **Завдання вивчення дисципліни.**

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

– **знати**

сутність економетричного моделювання та його етапи;  
методи тестування економічної інформації;  
методи оцінювання параметрів економетричної моделі з урахуванням особливостей конкретної економічної інформації;  
методи оцінювання достовірності моделі та її параметрів;  
методи оцінювання прогнозних властивостей моделі;  
методи економетричного прогнозування з урахуванням особливостей економетричних моделей.

– **вміти**

ідентифікувати змінні моделі;  
специфікувати модель;  
оцінювати параметри економетричної моделі в разі:  
а) нормально розподілених залишків моделі;  
б) гетероскедастичності;  
в) мультиколінеарності пояснюючих змінних;  
г) наявності залежності залишків з пояснюючими змінними: визначати прогнозні властивості моделі.  
перевіряти достовірність моделі та її параметрів; виконувати точковий та інтервальний прогноз на основі різних економетричних моделей;  
визначити основні економічні характеристики взаємозв'язку та правильно їх тлумачити.

**Мета проведення лекцій** полягає в викладі теоретико-методологічних засад економетричного моделювання та ознайомленні студентів з можливостями використання різних економетричних моделей та методів в аналізі діяльності та прогнозуванні розвитку господарських систем.

#### **Завдання проведення лекцій.**

У результаті проведення лекцій студенти повинні:

**знати**

- основні поняття економетричного моделювання;
- особливості найчастіше використовуваних економетричних моделей;
- суть методів оцінки параметрів економетричних моделей;
- умови, за яких використовується той чи інший метод оцінки параметрів;
- властивості оцінок параметрів моделей;
- методи перевірки адекватності моделей та статистичної значимості їх параметрів.

**вміти**

- підбирати та ідентифікувати змінні відповідно до мети дослідження;
- підбирати методи для оцінки параметрів економетричних моделей;
- оцінювати параметри економетричних моделей;
- проводити тестування масиву факторних ознак на мультиколінеарність;
- проводити тестування залишків моделі на автокореляцію та гетероскедастичність.

**Мета проведення практичних занять** полягає в формуванні в студентів практичних навиків з використання теоретичного матеріалу, який розглядався на лекційних заняттях.

**Завдання проведення практичних занять.**

У результаті проведення практичних (семінарських) занять студенти повинні:

**знати**

- суть та основні положення економетричного моделювання;
- методи оцінки параметрів лінійних одно- та багатофакторних регресійних моделей, моделей кривих зростання, моделей з автокорельованими залишками та за умов гетероскедастичності залишків, динамічних економетричних моделей та систем одночасних структурних рівнянь;
- методи тестування автокореляції, мультиколінеарності та гетероскедастичності, їх сильні та слабкі сторони.

**вміти**

- проводити операції з перетворення вхідної інформації, які мають на меті отримання порівняних даних;
- самостійно проводити постановку цілей дослідження, відповідно до цього – підбирати ознаки, які відіграватимуть роль результуючої та факторної (факторних);
- підбирати форму аналітичної залежності між результуючою та факторною (факторними) ознаками;
- оцінювати параметри моделей за умови як дотримання передумов 1МНК, так і при наявності автокорельованих залишків та гетероскедастичності;
- перевіряти модель на адекватність, а її параметри – на статистичну значимість;
- розраховувати точкові та інтервальні прогнози.

**Зміст лекційних та практичних занять**

**Лекції**

**Тема 1.**

1. Основні характеристики економічної системи як об'єкта моделювання. Суть і методологічні основи економетричного моделювання.
2. Загальний вигляд лінійної економетричної моделі, її структура та етапи побудови. Специфікація моделі. Знаходження оцінок параметрів парної лінійної регресійної моделі. 2.
3. Передумови застосування однокрокового методу найменших квадратів (1 МНК). Властивості оцінок, їх характеристика.
4. Перевірка значущості оцінок параметрів та адекватності моделі в цілому. Стандартні похибки та надійність прогнозу. Довірчі інтервали функції регресії.

**Тема 2.**

1. Лінійні економетричні моделі з багатьма змінними. Матричні методи побудови та аналізу регресій. Оцінювання параметрів багатофакторної лінійної регресійної моделі.
2. Дослідження багатофакторної моделі.
3. Передумови застосування 1МНК для багатофакторних моделей.
4. Множинна нелінійна регресія.

**Тема 3.**

1. Поняття мультиколінеарності, її вплив на оцінки параметрів моделі, причини та наслідки, ознаки. Метод Феррара - Глобера.
2. Поняття гомо- та гетероскедастичності, її вплив на властивості оцінок

- параметрів. Методи тестування наявності гетероскедастичності. Метод Ейткена.
3. Природа і наслідки автокореляції. Методи визначення автокореляції.

#### Тема 4.

1. Поняття лагу і лагових змінних.
2. Дистрибутивно-лагові та авторегресивні моделі.
3. Моделі з фіктивними змінними.

#### Тема 5.

1. Системи одночасних структурних рівнянь, перехід до зведеної форми, їх взаємозв'язок. Поняття ідентифікації.
2. Непрямий метод оцінки параметрів строго ідентифікованої системи.
3. Двокроковий метод найменших квадратів. Трикроковий метод найменших квадратів.

#### Практичні заняття

1. Оцінювання параметрів та повне дослідження парної лінійної регресійної моделі.
2. Оцінка параметрів кривих зростання.
3. Оцінка параметрів та дослідження багатофакторних моделей.
4. Тестування мультиколінеарності за алгоритмом Феррара-Глобера
5. Тестування автокореляції.

#### Питання до заліку

1. Математична модель, основні етапи процесу моделювання.
2. Етапи економетричного аналізу економічних процесів та явищ.
3. Загальний вигляд лінійної економетричної моделі, її структура та етапи побудови.
4. Адекватність економетричної моделі.
5. Перевірка значущості оцінок параметрів і моделі в цілому.
6. Прогноз та його надійність.
7. Поняття мультиколінеарності, її вплив на оцінки параметрів моделі.
8. Алгоритм Фаррара-Глобера.
9. Поняття гомо- й гетероскедастичності.
10. Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена).
11. Багатофакторні лінійні економетричні моделі динаміки та особливості їх побудови.
12. Поняття лагу й лагових змінних.
13. Системи одночасних структурних рівнянь, перехід до зведеної форми, їх взаємозв'язок

#### Література

№ з/п	Автор(и)	Назва	Видавництво, рік
1	Здрок В.В., Лагоцький Т.Я.	Економетрія. Підручник.	- К.: Знання, 2010
2	Лук'яненко І., Красикова Л.	Економетрика: Підручник.	К.Тов. "Знання"1998
3	Наконечний С. І., Терещенко Т. О.	Економетрія.	К.: Київ. нац. екон.університет, 2000.
4.	Лугінін О.Є.	Економетрія	К.: Центр учб.літ-ри, 2008

