

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: THẠC SỸ**

**1. TÊN HỌC PHẦN:**

Tiếng Việt: **Kinh tế lượng trong phân tích và dự báo kinh tế xã hội**

Tiếng Anh: **Econometrics in analysis and forecasting of socio-economic**

Mã học phần: Tổng số tín chỉ: 3

**2. BỘ MÔN PHỤ TRÁCH GIẢNG DẠY:** Khoa Toán

**3. MÔ TẢ HỌC PHẦN:**

- **Vị trí của học phần:** *Kinh tế lượng trong phân tích và dự báo kinh tế xã hội* là môn học bắt buộc thuộc khối kiến thức ngành trong chương trình cao học Chính sách công.
- **Ở bậc đào tạo đại học:** Ở bậc đại học, hầu hết các sinh viên thuộc ngành kinh tế đã được học môn Kinh tế lượng cơ bản và môn Phân tích và dự báo kinh tế vĩ mô. Sinh viên chuyên ngành Chính sách công của Học viện CS&PT được nghiên cứu môn Kinh tế lượng và môn Phân tích và dự báo kinh tế vĩ mô tương ứng tại kỳ 5 và kỳ 7, mỗi môn 3 tín chỉ. Tuy nhiên, kiến thức trang bị trong cả hai môn này mới chỉ dừng ở mức độ cơ bản. Sinh viên mới chỉ có thể ứng dụng kiến thức và kỹ năng được trang bị để giải quyết các tình huống kinh tế đơn giản, đôi khi còn sử dụng tương đối nhiều giả thiết có tính lý thuyết. Các tình huống kinh tế thực tiễn cụ thể cần đến khả năng sử dụng thành thạo công cụ kinh tế lượng và kỹ năng phân tích dự báo kinh tế ở mức độ cao hơn, với những mô hình dự báo phức tạp hơn.
- **Ở bậc đào tạo Thạc sỹ chuyên ngành Chính sách công:** Môn học Kinh tế lượng trong phân tích và dự báo kinh tế xã hội sẽ mở rộng và nâng cao các kiến thức đã học ở bậc đại học theo hướng ứng dụng sâu vào các bài toán phân tích và dự báo kinh tế xã hội. Học viên sẽ được trang bị nền tảng lý thuyết cơ bản về kinh tế lượng và kỹ năng sử dụng các phần mềm thống kê hiện đại để phân tích dữ liệu và dự báo. Các mô hình dự báo được xây dựng dưới dạng các mô hình hồi quy đơn biến, đa biến và hệ phương trình. Môn học cũng cung cấp cho học viên những kỹ năng cơ bản để tổ chức thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu kinh tế – xã hội. Thông qua các bài tập và đề án môn học, học viên sẽ áp dụng những kỹ thuật phân tích, dự báo và đề xuất hoạch định chính sách trong lĩnh vực kinh tế – xã hội mà mình quan tâm.

#### 4. MỤC TIÊU HỌC PHẦN:

##### ➤ *Trang bị kiến thức:*

- *Kiến thức lý thuyết:* Sau khi học xong học phần này, học viên có thể nắm bắt và vận dụng linh hoạt các công cụ của kinh tế lượng trong phân tích và dự báo để phục vụ công tác xây dựng, thực thi và đánh giá tác động chính sách kinh tế.
- *Kiến thức kinh tế thực tế:* Qua các tình huống nghiên cứu, học viên cũng được trang bị một phần đáng kể bức tranh toàn cảnh kinh tế của Việt Nam trong bối cảnh kinh tế toàn cầu.

##### ➤ *Trang bị kỹ năng:*

- *Kỹ năng sử dụng các phần mềm kinh tế lượng:* Sau khi kết thúc học phần, học viên có thể sử dụng thành thạo các phần mềm kinh tế lượng phổ biến là EVIEWS, STATA và SPSS phục vụ cho hoạt động phân tích và dự báo kinh tế.
- *Kỹ năng thu thập, gia công và phân tích dữ liệu kinh tế:* Sau khi kết thúc học phần, học viên biết các nguồn dữ liệu có thể có, cách thức thu thập, gia công và phân tích dữ liệu sơ cấp và thứ cấp phục vụ cho các nghiên cứu trong xây dựng, thực thi và đánh giá hiệu quả chính sách kinh tế.
- *Kỹ năng lập và trình bày báo cáo nghiên cứu phân tích và dự báo kinh tế;*
- *Kỹ năng ra quyết định dựa trên các kịch bản kinh tế xây dựng được qua quá trình nghiên cứu.*

Với các mục tiêu trên, học phần được thiết kế tập trung vào:

- Dẫn dắt học viên tự nghiên cứu những ứng dụng của lý thuyết kinh tế lượng cho phân tích và dự báo các tình huống kinh tế trong thực tiễn hoạch định, thực thi và đánh giá hiệu quả chính sách công (thông qua bài giảng và bài thảo luận nhóm).
- Thúc đẩy học viên tự thực hành trên các phần mềm Eviews, Stata và SPSS với những tình huống kinh tế thực tế (thông qua các bài tập thực hành).
- Khuyến khích xây dựng các nghiên cứu hoàn thiện về các tình huống kinh tế cụ thể (thông qua nghiên cứu thực địa, nghiên cứu dữ liệu sơ cấp, thứ cấp và bảo vệ kết quả nghiên cứu cuối môn học).

#### 5. NỘI DUNG HỌC PHẦN:

##### **Chương 1. TỔNG QUAN VỀ KINH TẾ LƯỢNG VÀ PHÂN TÍCH – DỰ BÁO**

**(LT: 4, TH: 1)**

Chương này giới thiệu một cách khái quát về kinh tế lượng và các phương pháp phân tích và dự báo trong kinh tế.

### **1.1. Sự cần thiết phải phân tích và dự báo kinh tế**

### **1.2. Các loại dự báo kinh tế**

### **1.3. Kinh tế lượng và ứng dụng trong phân tích và dự báo kinh tế**

#### 1.3.1. Kinh tế lượng

#### 1.3.2. Phương pháp luận của kinh tế lượng

#### 1.3.3. Các mô hình kinh tế lượng và ứng dụng trong phân tích và dự báo kinh tế

#### 1.3.4. Quy trình thực hiện phân tích và dự báo kinh tế

### **1.4. Các biến số kinh tế và mối quan hệ giữa các biến số**

*Các biến số kinh tế vĩ mô:*

- Tăng trưởng kinh tế
- Các nhân tố tác động đến tăng trưởng kinh tế cả phía cung và phía cầu
- Việc làm
- Lạm phát
- Cán cân ngân sách
- Cán cân thương mại
- Cán cân vốn
- ...

*Các biến số kinh tế vi mô:*

- Sản lượng ngành
- Năng suất ngành
- Giá sản phẩm
- ...

### **1.5. Các mô hình xác định các biến số kinh tế**

- Các mô hình kinh tế vĩ mô và vi mô
- Các cú sốc kinh tế có thể tác động vào mô hình
- Các chính sách kinh tế có thể tác động vào mô hình

### **1.6. Từ thông tin kinh tế đến xác định các vấn đề kinh tế**

- Thu thập thông tin kinh tế (số liệu, các cú sốc chính sách và các cú sốc khác chính sách)
- Phân tích diễn biến kinh tế

- Xác định các vấn đề kinh tế

### **1.7. Dữ liệu**

- Phân loại dữ liệu: Dữ liệu dạng chuỗi thời gian, dữ liệu chéo, dữ liệu dạng bảng (Panel data)
- Phương pháp thu thập dữ liệu
- Phân tích dữ liệu thô: Làm sạch dữ liệu, phương pháp đồ thị, thống kê mô tả,...

### **1.8. Đánh giá độ chính xác của dự báo**

#### **Tài liệu tham khảo chương 1**

- [1] Nguyễn Khắc Minh, 2003: Các phương pháp phân tích và dự báo trong kinh tế, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [2] Vũ Thiều, Nguyễn Quang Đông, Nguyễn Khắc Minh, 2006 ” Kinh tế lượng”, Tái bản lần thứ 3, Nhà xuất Khoa học và Kỹ thuật.
- [3] Damodar N. Gujarati, 1995: Basic Econometrics, Third Edition, McGraw-Hill.
- [4] Stephen A. Delurgio, 1998: Forecasting Principles and Applications, McGraw-Hill.
- [5] Các bộ số liệu thực tế, các phần mềm: EVIEWS, STATA, SPSS.

## **Chương 2. PHÂN TÍCH HỒI QUY VÀ DỰ BÁO**

**(LT: 8, TH: 6)**

Chương này trình bày các kỹ thuật cơ bản dùng trong kinh tế lượng: Cách xây dựng mô hình hồi quy, phương pháp bình phương nhỏ nhất, ước lượng và kiểm định các hệ số hồi quy, cách phát hiện và khắc phục các khuyết tật của mô hình hồi quy, ứng dụng mô hình hồi quy trong phân tích và dự báo kinh tế vĩ mô,...

### **2.1. Phân tích hồi quy – Một số tư tưởng cơ bản**

- Phân tích hồi quy là gì?
- Mô hình hồi quy tổng thể
- Mô hình hồi quy mẫu

### **2.2. Mô hình hồi quy tuyến tính**

- Phương pháp bình phương nhỏ nhất
- Ước lượng và kiểm định các hệ số hồi quy
- Kiểm định sự phù hợp của hàm hồi quy
- Kiểm định thu hẹp hồi quy
- Dự báo

### **2.3. Hồi quy với biến giả, biến xu thế**

- Khái niệm biến giả, biến xu thế
- Mô hình hồi quy có biến giải thích là biến giả
- Mô hình hồi quy có biến giải thích là biến xu thế
- Ứng dụng trong phân tích và dự báo kinh tế

#### **2.4. Một số mô hình hồi quy có thể đưa về dạng tuyến tính**

- Các cách biến đổi để có được mô hình tuyến tính
- Hàm sản suất Cobb-Douglas
- Hàm chi phí – sản lượng
- Hàm chi phí – lợi ích
- ...

#### **2.5. Phát hiện và khắc phục các khuyết tật của mô hình hồi quy**

- Hiện tượng đa cộng tuyến
- Hiện tượng phương sai sai số thay đổi
- Hiện tượng tự tương quan
- Lựa chọn dạng hàm
- Tính chuẩn của sai số ngẫu nhiên

#### **2.6. Phân tích và dự báo kinh tế bằng mô hình hồi quy**

- Hồi quy dữ liệu chéo và dự báo
- Hồi quy với dữ liệu chuỗi thời gian và dự báo
- Phân tích, dự báo một số biến số kinh tế và khuyến nghị chính sách về: vốn đầu tư, cán cân thương mại và cán cân ngân sách, lao động việc làm, tăng trưởng GDP, sản lượng ngành,...

#### **Tài liệu tham khảo chương 2**

- [1] Phạm Trí Cao, Vũ Minh Châu, 2010: Kinh tế lượng ứng dụng, NXB Thống kê.
- [2] Nguyễn Quang Dong, 2006: Bài tập kinh tế lượng, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [3] Nguyễn Khắc Minh, 2003: Các phương pháp phân tích và dự báo trong kinh tế, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [4] Vũ Thiệu, Nguyễn Quang Dong, Nguyễn Khắc Minh, 2006 ” Kinh tế lượng”, Tái bản lần thứ 3, Nhà xuất Khoa học và Kỹ thuật.
- [5] Damodar N. Gujarati, 1995: Basic Econometrics, Third Edition, McGraw-Hill.
- [6] Stephen A. Delurgio, 1998: Forecasting Principles and Applications, McGraw-Hill.
- [7] Các bộ số liệu thực tế, các phần mềm: EVIEWS, STATA, SPSS.

## **Chương 3. MÔ HÌNH NHIỀU PHƯƠNG TRÌNH**

**(LT: 3, TH: 2)**

Chương này luận giải các vấn đề: Vì sao phải xem xét đồng thời hệ phương trình, khi nào thì định dạng được phương trình,... cuối cùng trình bày các phương pháp ước lượng hệ phương trình và ứng dụng trong xây dựng kịch bản kinh tế và phối hợp chính sách.

### **3.1. Định nghĩa và mô hình**

### **3.2. Định dạng**

### **3.3. Ước lượng hệ phương trình**

- Ước lượng hệ đệ quy
- Phương pháp bình phương nhỏ nhất gián tiếp
- Phương pháp bình phương nhỏ nhất hai bước, ba bước

### **3.4. Xây dựng kịch bản kinh tế và phối hợp chính sách**

#### **Tài liệu tham khảo chương 3**

- [1] Nguyễn Quang Dong, 2006: Kinh tế lượng nâng cao, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [2] Nguyễn Quang Dong, 2006: Bài tập kinh tế lượng, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [3] Nguyễn Khắc Minh, 2003: Các phương pháp phân tích và dự báo trong kinh tế, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [4] Damodar N. Gujarati, 1995: Basic Econometrics, Third Edition, McGraw-Hill.
- [5] William H. Greene, 2007: Econometric Analysis, Prentice-Hall International, Inc., Sixth Edition.
- [6] Stephen A. Delurgio, 1998: Forecasting Principles and Applications, McGraw-Hill.
- [7] Các bộ số liệu thực tế, các phần mềm: EVIEWS, STATA, SPSS.

## **Chương 4. HỒI QUY VỚI BIẾN PHỤ THUỘC LÀ RỜI RẠC VÀ MÔ HÌNH TOBIT**

**(LT: 3, TH: 2)**

Chương này sẽ phân tích các mô hình hồi quy, trong đó biến phụ thuộc là biến giả nhận hai giá trị có thể có là 0 và 1. Ngoài ra, chương này cũng giới thiệu một số mô hình mà biến phụ thuộc có thể nhận một số giá trị là số nguyên, hoặc biến phụ thuộc bị hạn chế trong một khoảng nào đó. Phần cuối chương là một số minh họa ứng dụng trong phân tích và dự báo kinh tế như: phân lớp khách hàng, xếp hạng tín dụng,...

### **4.1. Mô hình xác suất tuyến tính (LMP)**

- Mô hình
- Các giả thiết của OLS trong LPM
- Ước lượng mô hình LPM

#### **4.2. Mô hình LOGIT**

- Mô hình Logit – phương pháp Goldberger (1963)
- Mô hình Logit – phương pháp Berkson (1953)

#### **4.3. Mô hình PROBIT**

#### **4.4. So sánh mô hình LPM, LOGIT và PROBIT**

#### **4.5. Mô hình TOBIT**

#### **4.6. Mô hình POISSON**

#### **4.7. Một số ứng dụng trong phân tích và dự báo kinh tế**

#### **Tài liệu tham khảo chương 4**

- [1] Nguyễn Quang Dong, 2006: Kinh tế lượng nâng cao, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [2] Nguyễn Quang Dong, 2006: Bài tập kinh tế lượng, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [3] Nguyễn Khắc Minh, 2003: Các phương pháp phân tích và dự báo trong kinh tế, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [4] Damodar N. Gujarati, 1995: Basic Econometrics, Third Edition, McGraw-Hill.
- [5] William H. Greene, 2007: Econometric Analysis, Prentice-Hall International, Inc., Sixth Edition.
- [6] Stephen A. Delurgio, 1998: Forecasting Principles and Applications, McGraw-Hill.
- [7] Các bộ số liệu thực tế, các phần mềm: EVIEWS, STATA, SPSS.

### **Chương 5. PHÂN RÃ CHUỖI THỜI GIAN VÀ DỰ BÁO**

**(LT: 5, TH: 3)**

Chương này giới thiệu những kỹ thuật cơ bản phân rã chuỗi thời gian và áp dụng kỹ thuật này trong dự báo. Người học sẽ tìm hiểu các kỹ thuật xác định xu hướng theo mùa, theo chu kỳ từ dữ liệu lịch sử và các phương pháp làm trơn. Người học cũng sẽ tìm hiểu các kỹ năng để thực hiện dự báo sử dụng mô hình hồi quy; áp dụng để phân tích dữ liệu kinh tế và kinh doanh trong đời sống; áp dụng các mô hình chuỗi thời gian để phân tích và dự báo xu hướng và chu kỳ của một ngành kinh doanh cụ thể.

#### **5.1. Khái niệm chuỗi thời gian**

#### **5.2. Các thành phần của chuỗi thời gian**

#### **5.3. Kỹ thuật phân rã chuỗi thời gian**

#### **5.4. Kiểm định tính ngẫu nhiên – Runstest**

#### **5.5. Dự báo bằng phương pháp trung bình trượt**

- Trung bình trượt giản đơn
- Trung bình trượt có trọng số
- Trung bình trượt kép

#### **5.6. Dự báo bằng phương pháp san mũ HOLT – WINTERS**

- Làm trơn hàm mũ Holt – Winters
- Dự báo chuỗi thời gian có yếu tố xu thế
- Dự báo chuỗi thời gian có yếu tố xu thế và yếu tố thời vụ

#### **5.7. Sử dụng phương pháp làm trơn chuỗi thời gian để dự báo một số chỉ tiêu kinh tế xã hội**

- Dự báo thu ngân sách
- Dự báo tốc độ tăng trưởng ngành
- Dự báo thay đổi năng suất lao động

#### **5.8. Dự báo bằng phương pháp ngoại suy xu thế phi tuyến**

- Hàm mũ
- Hàm logistic
- Hàm Gompertz
- Các ứng dụng trong phân tích và dự báo kinh tế:
- Dự báo dân số và lực lượng lao động;
- Dự báo GDP thực tế
- Dự báo sản lượng bão hòa của một số ngành sản xuất hàng lâu bền

#### **Tài liệu tham khảo chương 5**

- [1] Nguyễn Quang Dong, 2006: Kinh tế lượng nâng cao, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [2] Nguyễn Quang Dong, 2006: Bài tập kinh tế lượng, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [3] Nguyễn Khắc Minh, 2003: Các phương pháp phân tích và dự báo trong kinh tế, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [4] Damodar N. Gujarati, 1995: Basic Econometrics, Third Edition, McGraw-Hill.
- [5] William H. Greene, 2007: Econometric Analysis, Prentice-Hall International, Inc., Sixth Edition.
- [6] Stephen A. Delurgio, 1998: Forecasting Principles and Applications, McGraw-Hill.
- [7] Các bộ số liệu thực tế, các phần mềm: EVIEWS, STATA, SPSS.



## **Chương 6. PHÂN TÍCH CHUỖI THỜI GIAN KHÔNG DỪNG VÀ DỰ BÁO**

**(LT: 5, TH: 3)**

Trong chương này, người học sẽ tìm hiểu về một lớp mô hình phức tạp hơn dự báo chuỗi thời gian - các mô hình ARIMA. Người học sẽ được giới thiệu quá trình trung bình trượt và tự hồi quy, và các khái niệm về tính dừng và không dừng. Bạn cũng sẽ tìm hiểu các nguyên tắc cơ bản ước lượng và dự báo bằng cách sử dụng mô hình ARIMA, và tìm hiểu làm thế nào để áp dụng mô hình dự báo kinh tế xã hội.

### **6.1. Quá trình ngẫu nhiên dừng và không dừng**

### **6.2. Một số quá trình ngẫu nhiên giản đơn**

- Nhiễu trắng
- Bước ngẫu nhiên (random walk)
- Quá trình tự hồi quy (AR)

### **6.3. Chuỗi không dừng và mô hình hồi quy cổ điển**

### **6.4. Kiểm tra tính dừng của chuỗi thời gian**

- Kiểm định tính dừng dựa trên lược đồ tương quan
- Kiểm định nghiệm đơn vị
- Loại bỏ tính không dừng trong một chuỗi thời gian

### **6.5. Hồi quy giả mạo, chuỗi dừng xu thế và dừng sai phân**

### **6.6. Kiểm định hồi quy đồng liên kết**

- Kiểm định Engle – Granger hoặc là kiểm định Engle – Granger bổ sung
- Kiểm định CRDW (Cointegrating Regression Durbin – Watson)

### **6.7. Mô hình hiệu chỉnh sai số ECM (error corection model)**

### **6.8. Mô hình ARIMA và dự báo**

- Mô hình AR, MA và ARIMA mô hình hoá chuỗi thời gian trong kinh tế
- Tính mùa vụ và mô hình ARIMA
- Ước lượng mô hình
- Kiểm định tính phù hợp của mô hình
- Dự báo bằng mô hình ARIMA
- Một số ví dụ áp dụng mô hình ARIMA để dự báo các chỉ tiêu kinh tế: Dự báo chỉ số giá tiêu dùng, giá dầu, giá vàng, lãi suất, tỷ giá, giá của một số mặt hàng cụ thể, doanh số bán hàng, giá chứng khoán,...

**Tài liệu tham khảo chương 6**

- [1] Nguyễn Quang Dong, 2006: Kinh tế lượng nâng cao, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [2] Nguyễn Quang Dong, 2006: Bài tập kinh tế lượng, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [3] Nguyễn Khắc Minh, 2003: Các phương pháp phân tích và dự báo trong kinh tế, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [4] Damodar N. Gujarati, 1995: Basic Econometrics, Third Edition, McGraw-Hill.
- [5] William H. Greene, 2007: Econometric Analysis, Prentice-Hall International, Inc., Sixth Edition.
- [6] Stephen A. Delurgio, 1998: Forecasting Principles and Applications, McGraw-Hill.
- [7] Các bộ số liệu thực tế, các phần mềm: EVIEWS, STATA, SPSS.

#### **6. PHẦN TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

- [1] Phạm Trí Cao, Vũ Minh Châu, 2010: Kinh tế lượng ứng dụng, NXB Thống kê.
- [2] Nguyễn Quang Dong, 2006: Kinh tế lượng nâng cao, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [3] Nguyễn Quang Dong, 2006: Bài tập kinh tế lượng, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [4] Nguyễn Khắc Minh, 2003: Các phương pháp phân tích và dự báo trong kinh tế, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [5] Vũ Thiều, Nguyễn Quang Dong, Nguyễn Khắc Minh, 2006 ” Kinh tế lượng”, Tái bản lần thứ 3, Nhà xuất Khoa học và Kỹ thuật.
- [6] Damodar N. Gujarati, 1995: Basic Econometrics, Third Edition, McGraw-Hill.
- [7] William H. Greene, 2007: Econometric Analysis, Prentice-Hall International, Inc., Sixth Edition.
- [8] Stephen A. Delurgio, 1998: Forecasting Principles and Applications, McGraw-Hill.
- [9] Các bộ số liệu thực tế, các phần mềm: EVIEWS, STATA, SPSS.

#### **7. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN:**

- Thi viết: trọng số 60 %.
- Bài tập lớn/ kiểm tra thực hành trên máy: trọng số 20%.
- Theo dõi chuyên cần và ý thức học tập trên lớp: trọng số 20%.

*Hà nội, ngày ... tháng..... năm 2014*

TRƯỞNG KHOA/ BỘ MÔN

GIÁM ĐỐC