

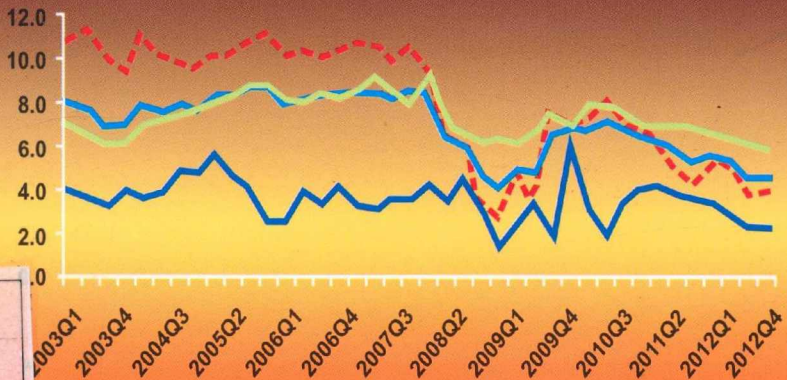


GT.0000027302

TS. BÙI DUY PHÚ

# GIÁO TRÌNH KINH TẾ LƯỢNG

DÀNH CHO SINH VIÊN CÁC TRƯỜNG CAO ĐẲNG, ĐẠI HỌC KHỐI KINH TẾ



NGUYỄN  
HỌC LIÊU

71



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



TS. BÙI DUY PHÚ

Giáo trình  
**KINH TẾ LƯỢNG**

(DÀNH CHO SINH VIÊN CÁC TRƯỜNG CAO ĐẲNG, ĐẠI HỌC KHỐI KINH TẾ)

*(Tái bản lần thứ nhất)*

**NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM**



## LỜI GIỚI THIỆU

Kinh tế lượng là thuật ngữ được hai nhà kinh tế học sử dụng lần đầu tiên vào năm 1930. Đó là Giáo sư A. K. Ragnar Frisch (1885 – 1973) và Jan Tinbergen (1903 – 1994). Hai ông là những nhà khoa học được nhận giải Nobel năm 1969 về kinh tế do những công trình nghiên cứu nổi tiếng mà trong đó, những ứng dụng mạnh của kinh tế lượng đã đưa ra những mô hình kinh tế dưới dạng định lượng. Có thể nói, Kinh tế lượng là một bộ môn khoa học vận dụng những thành tựu của toán học nhằm thiết lập các mô hình kinh tế với mục đích ước lượng các tham số của mô hình dưới dạng định lượng để nêu bật mối quan hệ giữa các biến kinh tế trong các mô hình đó. Đồng thời sử dụng các kết quả để kiểm tra tính vững chắc của các giả thuyết trong mô hình và thực hiện dự báo cũng như mô phỏng hiện tượng kinh tế.

Từ những năm 1960, Kinh tế lượng đã được quy định giảng dạy ở một số trường Đại học ở Việt Nam và đến năm 1982, Kinh tế lượng là môn học bắt buộc đối với sinh viên các trường Đại học Kinh tế. Với yêu cầu cấp thiết cung cấp các kiến thức cơ bản của kinh tế lượng cho sinh viên khối kinh tế, đã có nhiều giáo trình Kinh tế lượng, bài giảng Kinh tế lượng được biên soạn. Dựa trên kinh nghiệm nhiều năm giảng dạy và hướng dẫn thực hành tác giả biên soạn cuốn giáo trình Kinh tế lượng nhằm đơn giản cách tiếp cận những vấn đề rất phức tạp của môn học. Đồng thời trong giáo trình cũng đưa ra các bước đầu tiên để người học có thể xây dựng được những mô hình kinh tế đơn giản dựa trên phần mềm EViews.

Tác giả xin chân thành cảm ơn ThS. Trịnh Huy Hoàng, ThS. Phạm Tuấn Hòa, ThS. Lê Văn Hùng và đặc biệt trân trọng cảm ơn GS.TS. Nguyễn Khắc Minh đã cho những ý kiến quý báu trong quá trình hoàn thành bản thảo giáo trình này.

Tác giả mong đón nhận được nhiều ý kiến đóng góp của đồng đảo bạn đọc về nội dung, hình thức, các thuật ngữ để cuốn sách có nội dung hoàn thiện hơn. Mọi sự góp ý xin gửi về Bộ môn Toán, Học viện Ngân hàng, hoặc email: [buiduyphu@yahoo.com](mailto:buiduyphu@yahoo.com).

Xin chân thành cảm ơn.

**TS. Bùi Duy Phú**

Bộ môn Toán, Học viện Ngân hàng



# Chương mở đầu

## NHẬP MÔN KINH TẾ LƯỢNG

---

### 1. CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN

Kinh tế lượng (Econometrics) là một môn Toán ứng dụng được ra đời từ cuối thế kỷ XIX, đầu thế kỷ XX. Đó là môn khoa học để đo lường kinh tế hay lượng hóa kinh tế. Tuy nhiên ngày nay, kinh tế lượng không chỉ bó hẹp trong lĩnh vực kinh tế mà nó còn được ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực khác như kỹ thuật, văn hóa, xã hội.

Trước hết có thể hiểu, Kinh tế lượng là lý thuyết kinh tế được sử dụng bằng ngôn ngữ toán học. Đó là sự kết hợp của các học thuyết kinh tế, thống kê kinh tế, thống kê toán và mô hình toán kinh tế.

Kinh tế lượng nghiên cứu một hiện tượng kinh tế được đặt trong một không gian và một khoảng thời gian nhất định. Điều đó có nghĩa là, hiện tượng nghiên cứu xảy ra trong lĩnh vực, một miền hay một vùng nào đó và có xuất phát điểm ban đầu và có điểm kết thúc.

Kinh tế lượng là sự kết hợp các công cụ nghiên cứu về mặt lý thuyết và thực nghiệm để phân tích định lượng các mối quan hệ trong hiện tượng đang nghiên cứu.

Kinh tế lượng có thể được xem là một môn khoa học vận dụng phương pháp suy đoán thích hợp để tìm ra các quy luật vận động giữa các nhân tố trong hiện tượng đang nghiên cứu. Từ đó bằng các công cụ của nó sẽ thực hiện công tác dự báo dựa trên nền tảng kết quả thu được.

### 2. PHƯƠNG PHÁP LUẬN CỦA KINH TẾ LƯỢNG

Nghiên cứu một hiện tượng kinh tế được tiến hành theo các bước sau:

**Bước 1:** Nêu ra giả thuyết kinh tế. Mỗi hiện tượng xảy ra sẽ được soi sáng bởi nền tảng một học thuyết kinh tế. Trên cơ sở đó, người nghiên cứu sẽ đưa ra giả thuyết đúng đắn cho vấn đề đặt ra.

**Bước 2:** Thiết lập mô hình toán kinh tế. Trong hiện tượng nghiên cứu, các nhân tố có quan hệ chặt chẽ với nhau. Để phản ánh các mối quan hệ về mặt định lượng cần phải biểu thị dưới dạng toán học bằng mô hình toán kinh tế, trong đó các nhân tố được phân chia thành ba loại: biến ngoại sinh, biến nội sinh và các tham số kinh tế. Mối quan hệ giữa các biến được phản ánh bởi các phương trình hay hệ các phương trình.

**Bước 3:** Xây dựng mô hình kinh tế lượng tương ứng.

Mô hình toán kinh tế đã phản ánh tương đối chặt chẽ quan hệ giữa các biến kinh tế trong một hiện tượng nghiên cứu. Tuy nhiên kinh tế lượng cho rằng trên thực tế, ngoài những nhân tố đã biết, có thể còn có nhiều nhân tố khác không được nêu ra nhưng có ảnh hưởng tới các nhân tố trong mô hình. Vì vậy, đại diện cho các nhân tố này được biểu thị bởi một lượng ngẫu nhiên  $U_i$ . Chúng sẽ được gọi là sai số ngẫu nhiên, yếu tố ngẫu nhiên hay nhiễu ngẫu nhiên.

**Bước 4:** Thu thập và xử lý số liệu.

Kinh tế lượng nghiên cứu mối quan hệ giữa các biến số trong một không gian và một khoảng thời gian nhất định. Sự biến động của các biến số được phản ánh qua số liệu của chúng. Vì vậy khi xây dựng mô hình cần phải có các số liệu chính xác của các biến. Tuy nhiên đây là một khó khăn thực tế mà bất kỳ người nghiên cứu nào cũng gặp phải. Bởi vậy, có số liệu đã khó, xử lý số liệu để phục vụ mục đích nghiên cứu còn là vấn đề khó khăn hơn đặt ra cho người nghiên cứu.

**Bước 5:** Ước lượng các tham số của mô hình.

Nhiệm vụ đầu tiên của kinh tế lượng là sau khi xây dựng mô hình và thu thập được số liệu, người nghiên cứu sẽ sử dụng các công cụ của kinh tế lượng để ước lượng các tham số của mô hình để đưa ra mối quan hệ về lượng giữa các yếu tố trong mô hình. Như vậy đòi hỏi người nghiên cứu phải có những kiến thức nhất định về lý thuyết kinh tế và mô hình toán kinh tế.

**Bước 6:** Kiểm định các giả thuyết.

Thực hiện các kiểm định giả thuyết sẽ cho biết bản chất các mối quan hệ về lượng trong mô hình. Việc chấp nhận các giả thuyết cho phép khẳng định tính đúng đắn của các mối quan hệ cũng như việc chấp nhận mô hình. Từ đó sẽ có cơ sở để phục vụ cho công tác dự báo.



### **Bước 7:** Dự báo.

Nhiệm vụ quan trọng của xây dựng mô hình kinh tế lượng là sau khi có một mô hình tốt, sử dụng mô hình đó để thực hiện các dự báo, làm cơ sở cho các hoạch định chính sách trong tương lai.

### **Bước 8:** Sử dụng mô hình để kiểm soát hoặc đề ra các chính sách.

Từ mô hình tốt và các dự báo, người nghiên cứu sẽ đưa ra các biện pháp, các chính sách để kiểm soát các nhân tố của mô hình phục vụ mục đích trong tương lai. Những biện pháp này có thể là những biện pháp mang tính chất định tính và cả những biện pháp có tính định lượng.

## **3. VÍ DỤ**

Hãy nghiên cứu mối quan hệ giữa thu nhập và tiêu dùng bằng việc xây dựng mô hình kinh tế lượng.

### **Bước 1:** Nêu ra giả thuyết kinh tế.

Mối quan hệ giữa thu nhập và tiêu dùng là một trong những mối quan hệ cơ bản được nhiều lý thuyết kinh tế đề cập tới. Ở đây chúng ta dựa trên giả thuyết cơ bản của Keynes: “Tâm lý cơ bản là một người sẽ tăng tiêu dùng khi thu nhập của người đó tăng, song không thể nhiều hơn mức tăng của thu nhập”.

Từ giả thuyết trên ta có thể rút ra 2 ý sau:

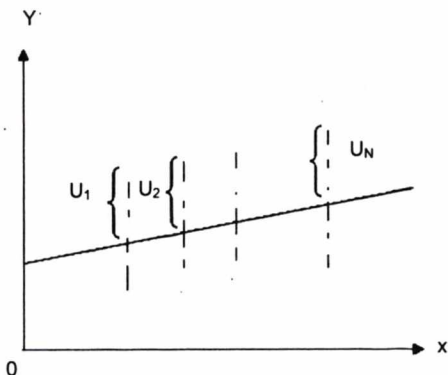
- Thu nhập tăng kéo theo sự gia tăng của tiêu dùng.
- Tốc độ tăng của tiêu dùng không thể lớn hơn tốc độ tăng của thu nhập.

Điều đó có nghĩa là  $0 \leq MPC \leq 1$ .

### **Bước 2:** Xây dựng mô hình toán kinh tế

Ta gọi  $X$  là mức thu nhập,  $Y$  là mức tiêu dùng. Như vậy,  $X$  sẽ là biến ngoại sinh,  $Y$  là biến nội sinh. Để lượng hóa mối quan hệ giữa hai biến này, ta sử dụng hàm tiêu dùng dưới dạng tuyến tính đơn giản của Keynes như sau:

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X$$



**Hình 1.1.**

Hàm tiêu dùng đơn giản của Keynes có ưu điểm là, trong mọi trường hợp, thu nhập tăng đều cho biết tiêu dùng tăng. Tuy nhiên, nó có nhược điểm sau:

– Giả định  $Y$  phụ thuộc vào  $X$  dưới dạng hàm số là quá cứng nhắc. Nếu ta chấp nhận nó có nghĩa là với mỗi giá trị của  $X$  sẽ cho một giá trị của  $Y$ . Tuy nhiên trên thực tế, mỗi giá trị của  $X$  có thể xảy ra các giá trị của  $Y$  một cách ngẫu nhiên.

– Với hàm tiêu dùng của Keynes, ta chưa biết được chính xác  $\beta_1$  và  $\beta_2$  là bao nhiêu, ở đây chỉ có thông tin duy nhất là  $0 \leq \beta_2 \leq 1$ .

**Bước 3:** Xây dựng mô hình kinh tế lượng tương ứng.

Kinh tế lượng giả định rằng, tiêu dùng phụ thuộc vào thu nhập ở dạng tương quan chứ không phải ở dạng hàm số nên mô hình kinh tế lượng có dạng:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + U_i$$

trong đó:  $U_i$  là sai số ngẫu nhiên (yếu tố ngẫu nhiên, nhiễu) phản ánh sự tiêu dùng cá biệt. Từ đó hàm tiêu dùng sẽ được biểu diễn dưới dạng:

$$E(Y_i/X_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i$$

Như vậy, với một giá trị của  $X$  có thể có nhiều giá trị của  $Y$  và đại diện của chúng là  $E(Y_i/X_i)$ . Mô hình kinh tế lượng đã phản ánh mức tiêu dùng trung bình phụ thuộc vào thu nhập. Đồng thời còn phản ánh các giá trị tiêu dùng cá biệt so với giá trị trung bình.