

# CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ KINH TẾ LƯỢNG

## 1.1. Lịch sử hình thành của kinh tế lượng

Hiện nay, hầu hết các nhà nghiên cứu kinh tế, các doanh nghiệp, chính phủ các quốc gia, các tổ chức kinh tế sử dụng công cụ toán học để lượng hóa các vấn đề kinh tế nhằm làm sáng tỏ chân lý của các lý thuyết kinh tế hiện đại. Từ đó, các lý thuyết này ứng dụng vào cuộc sống một cách thiết thực. Công việc này được gọi là kinh tế lượng.

“Kinh tế lượng” được dịch từ chữ “Econometrics” có nghĩa là “Đo lường kinh tế”. Thuật ngữ này do A.K.Ragnar Frisch (Giáo sư kinh tế học người Na Uy, được giải thưởng Nobel về kinh tế năm 1969) sử dụng lần đầu tiên vào khoảng năm 1930.

Năm 1936, Tinbergen, người Hà Lan trình bày trước hội đồng kinh tế Hà Lan một mô hình kinh tế lượng đầu tiên, mở đầu cho một phương pháp nghiên cứu mới về phân tích kinh tế. Năm 1937, ông xây dựng một số mô hình tương tự cho nước Mỹ...

Năm 1950, nhà kinh tế được giải thưởng Nobel là Lawrence Klein đã đưa ra một số mô hình mới cho nước Mỹ và từ đó kinh tế lượng được phát triển trên phạm vi toàn thế giới.

Kinh tế lượng trước đây thường dùng công cụ toán học thuần túy để đo lường các mối quan hệ kinh tế, công việc này rất phức tạp. Ngày nay, với xu thế phát triển công nghệ thông tin các nhà nghiên cứu kinh tế lượng đã sử dụng các phần mềm ứng dụng để giải bài toán kinh tế này. Do đó bài toán trở nên rất đơn giản dù nó mối quan hệ phức tạp tới đâu đi nữa.

Ở Việt Nam, những năm gần đây kinh tế lượng cũng được xem là công cụ hữu hiệu để đo lường kinh tế. Các nhà khoa học, doanh nghiệp, chính phủ đều sử dụng công cụ này để thực hiện các nghiên cứu nhằm định lượng các mối quan hệ kinh tế để đưa ra các quyết định chính và nhằm giảm thiểu các rủi ro, cũng như đem lại hiệu quả cao cho các quyết định của nhà làm chính sách.

Riêng đối sinh viên ngành kinh tế - đối tượng quản lý kinh tế trong tương lai, chúng ta phải tiếp cận với môn học này nhằm trang bị cho công việc sắp tới.

## 1.2 Bản chất của kinh tế lượng

Kinh tế lượng có nghĩa là đo lường kinh tế. Mặc dù đo lường kinh tế là một nội dung quan trọng của kinh tế lượng nhưng phạm vi cơ bản của kinh tế lượng rộng hơn nhiều. Điều đó được thể hiện thông qua một số định nghĩa sau:

- ❖ Kinh tế lượng bao gồm việc áp dụng thống kê toán cho các số liệu kinh tế để củng cố về mặt thực nghiệm cho các mô hình do các nhà kinh tế toán đề xuất và để tìm ra lời giải bằng số.
- ❖ Kinh tế lượng có thể được định nghĩa như là sự phân tích về lượng các vấn đề kinh tế hiện thời dựa trên việc vận dụng đồng thời lý thuyết và thực tế được thực hiện bằng các phương pháp suy đoán thích hợp.
- ❖ Kinh tế lượng có thể được xem như một khóa học xã hội trong đó các công cụ của lý thuyết kinh tế, toán học và suy đoán thống kê được áp dụng để phân tích các vấn đề kinh tế.
- ❖ Kinh tế lượng quan tâm đến việc xác định các luật kinh tế.

Có những định nghĩa, quan niệm khác nhau về kinh tế lượng bắt nguồn từ thực tế: các nhà kinh tế lượng trước hết và phần lớn họ là các nhà kinh tế có khả năng sử dụng lý thuyết kinh tế để cải tiến việc phân tích thực nghiệm về các vấn đề mà họ đặt ra. Họ đồng thời là các nhà kinh tế kế toán\_mô hình hoá lý thuyết kinh tế theo cách làm cho lý thuyết kinh tế phù hợp với việc kiểm định giả thiết thống kê. Họ cũng là những nhà kế toán\_tìm kiếm, thu nhập các số liệu kinh tế, gắn các biến kinh tế lý thuyết với các biến quan sát được. Họ cũng là các nhà thống kê thực hành sử dụng kỹ thuật tính toán để ước lượng quan hệ kinh tế hoặc dự báo các hiện tượng kinh tế.

Trên các lĩnh vực khác nhau, người ta có quan niệm khác nhau về kinh tế lượng. Tuy nhiên qua quá trình nghiên cứu và giảng dạy cũng như đúc kết các kinh nghiệm, tác giả xin đưa ra khái niệm của kinh tế lượng như sau: “Kinh tế lượng là mô hình hóa toán học các mối quan hệ kinh tế từ đó dùng nó để đưa ra

chính sách kinh tế trong tương lai”. Như vậy, một người muốn nghiên cứu kinh tế lượng phải hội đủ những điều kiện sau:

**Trước hết**, phải biết được các mối quan hệ kinh tế: Nhà nghiên cứu phải có kiến thức về kinh tế để từ đó nhà nghiên cứu xây dựng các mối quan hệ đó. Nếu một nhà nghiên cứu chưa vững về lý thuyết kinh tế hiện đại chưa nắm vững các mối quan hệ trong kinh tế sẽ dẫn đến sai lầm trong nghiên cứu.

**Thứ hai**, trên cơ sở hiểu biết về lý thuyết nắm bắt các mối quan hệ. Nhà nghiên cứu phải biết các phương pháp thống kê kinh tế: công việc này liên quan đến quá trình thu thập, xử lý số liệu, kiểm tra và đánh giá được số bộ số liệu. Trong quá trình này nhà nghiên cứu phải làm việc hết mình và thật trung thực khi thống kê số liệu.

❖ **Số liệu theo thời gian (Time – Series Data):** số liệu của một hay nhiều biến ở cùng một doanh nghiệp hay một địa phương theo thời gian: ngày, tuần, tháng, năm.

❖ **Số liệu chéo (Cross – Sectional Data):** bao gồm các quan sát cho nhiều đơn vị kinh tế tại một thời điểm cho trước. Các đơn vị kinh tế có thể là cá nhân, các hộ gia đình, các hãng, các tỉnh thành, các quốc gia...

❖ **Số liệu dạng bảng (Panel Data):** là sự kết hợp giữa số liệu theo chuỗi thời gian và số liệu chéo hay kết hợp các quan sát của đơn vị kinh tế về một chỉ tiêu nào đó theo thời gian.

### **Thu thập số liệu**

Số liệu trong kinh tế lượng là dữ liệu thực tế gồm dữ liệu tổng thể và dữ liệu mẫu. Số liệu tổng thể là số liệu của toàn bộ các đối tượng ta nghiên cứu, còn là số liệu tập hợp con của số liệu tổng thể.

Để ước lượng mô hình kinh tế mà một nhà nghiên cứu đưa ra, cần có mẫu dữ liệu về các biến phụ thuộc và biến độc lập. Nhà nghiên cứu thường căn cứ vào dữ liệu mẫu hơn là dựa vào dữ liệu điều tra của tổng thể, Vì vậy, trong những cuộc điều tra chuẩn này sẽ có yếu tố bất định:

- Các mối quan hệ ước lượng không chính xác
- Các kết luận từ kiểm định giả thiết hoặc là phạm vào sai lầm do chấp nhận một giả thiết sai, hoặc sai lầm do bác bỏ một giả thiết đúng.

- Các dự báo dựa vào các mối liên hệ ước lượng thường không chính xác.

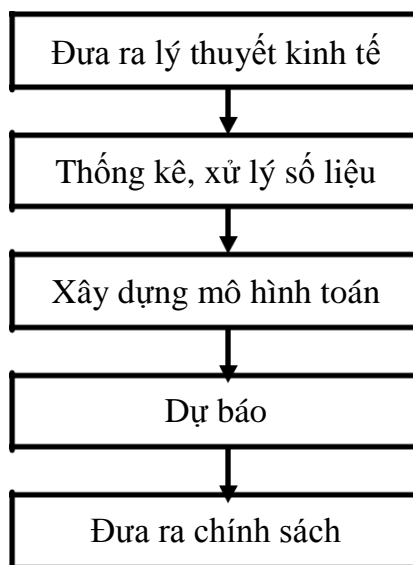
Để giảm mức độ bất định, một nhà kinh tế lượng sẽ luôn luôn ước lượng nhiều mối quan hệ khác nhau giữa các biến nghiên cứu. Sau đó, họ sẽ thực hiện một loạt

các kiểm tra để xác định mối quan hệ nào mô tả hoặc dự đoán gần đúng nhất hành vi của biến số quan trọng trong kinh tế lượng.

**Thứ ba**, nhà nghiên cứu kinh tế lượng phải đưa ra mô hình toán học và giải bài toán cho các mối quan hệ, sau đó phải kiểm định mô hình có phù hợp hay không bằng nhiều phương pháp kiểm định toán học.

**Thứ tư**, sau khi có kết quả mô hình toán nhà nghiên cứu phải sử dụng chúng để dự báo và đưa ra chính sách cho kỳ kế tiếp.

Chúng ta có thể tóm tắt các điều kiện thực hiện nghiên cứu kinh tế lượng như sau:



**Việc xây dựng và áp dụng mô hình kinh tế lượng được tiến hành theo các bước sau đây:**

---

*1) Nêu vấn đề lý thuyết cần phân tích và các giả thiết về các mối quan hệ giữa các biến kinh tế.*

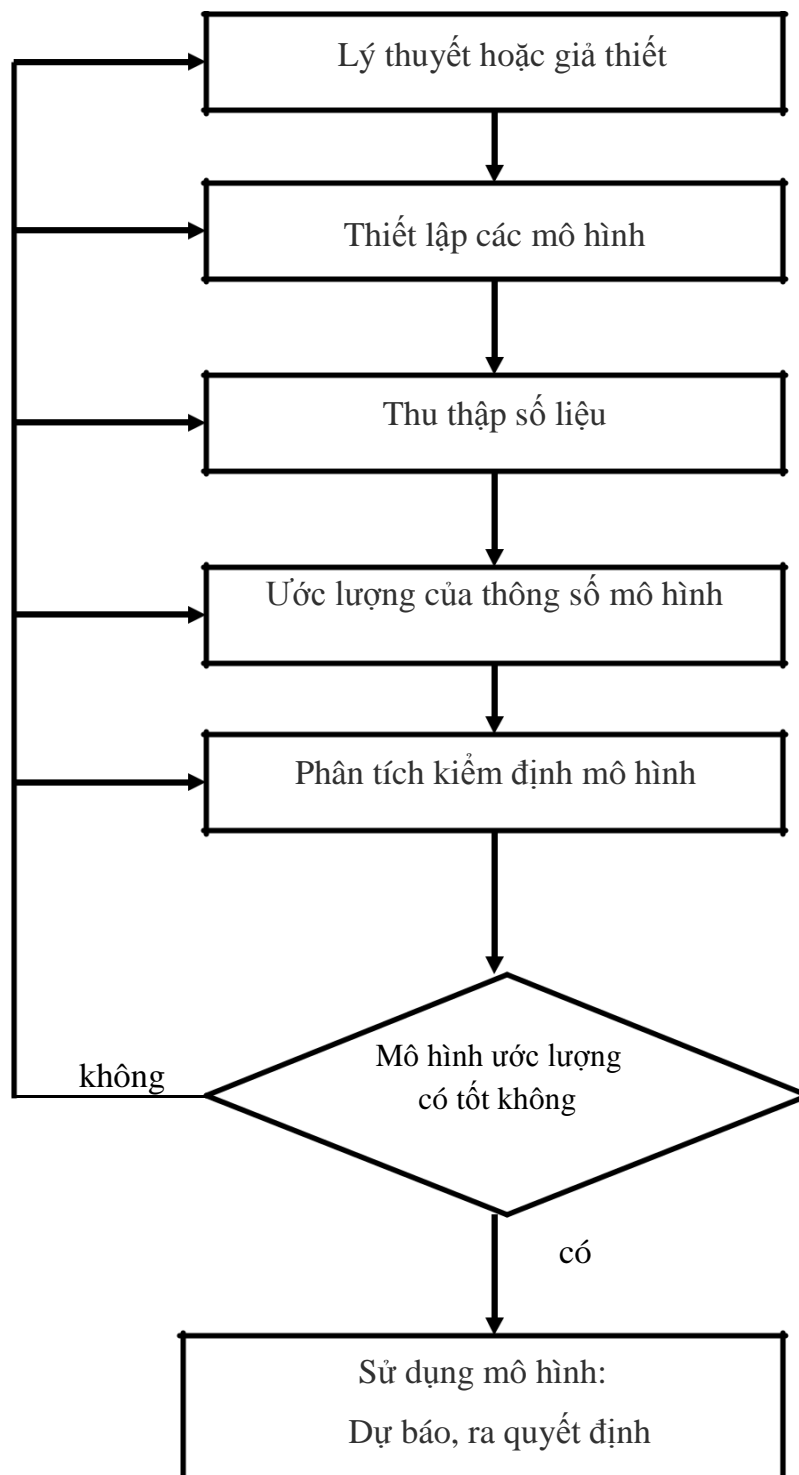
*2) Thiết lập các mô hình toán học để mô tả quan hệ giữa các biến kinh tế. Lý thuyết kinh tế cho biết quy luật về mối quan hệ giữa các biến kinh tế, nhưng không nêu cụ thể dạng hàm. Kinh tế lượng phải dựa vào các học thuyết để định dạng các mô hình cho các trường hợp cụ thể.*

3) **Thu thập số liệu:** Khác với mô hình kinh tế dạng tổng quát, các mô hình kinh tế lượng được xây dựng xuất phát từ số liệu thực tế. Trong thống kê toán và kinh tế lượng, người ta phân biệt số liệu của tổng thể và số liệu mẫu. Số liệu của tổng thể là số liệu toàn bộ đối tượng ta nghiên cứu. Số liệu mẫu là số liệu về một tập hợp con của tổng thể.

4) **Ước lượng của thông số mô hình:** các ước lượng này có giá trị thực nghiệm của tham số trong mô hình. Chúng không những cho những giá trị bằng số mà còn thỏa mãn điều kiện, các tính chất mà mô hình đòi hỏi. Để ước lượng các tham số, trong các trường hợp đơn giản, ta sử dụng phương pháp bình phương cực tiểu thông thường (OLS). Trong các trường hợp phức tạp hơn ta phải sử dụng các phương pháp khác, chẳng hạn như: phương pháp bình phương cực tiểu có trọng số, phương pháp bình phương cực tiểu hai giai đoạn...

5) **Phân tích kiểm định mô hình:** Dựa vào các lý thuyết kinh tế, kinh nghiệm và các nghiên cứu trước đây đã phân tích, kiểm tra kết quả thu được có phù hợp lý thuyết kinh tế và điều kiện thực tế của vấn đề đang nghiên cứu hay không. Nếu phát hiện mô hình không phù hợp thì ta cần quay lại một trong những bước đã nêu ở trên tùy theo sai sót của mô hình do bước nào. Nếu sau khi phân tích, kiểm định ta kết luận được mô hình là phù hợp thì ta có thể sử dụng mô hình để dự báo và đưa ra quyết định.

6) **Nếu mô hình phù hợp với lý thuyết kinh tế thực tế của vấn đề nghiên cứu thì ta có thể sử dụng mô hình để đưa ra dự báo các chỉ tiêu kinh tế.**



Hình 1.1: Các bước xây dựng và áp dụng mô hình kinh tế lượng

### 1.3 Đối tượng nghiên cứu của kinh tế lượng.

Theo quan điểm của tác giả, có thể chia xã hội thành ba đối tượng chính trong hoạt động kinh tế gồm: Chính phủ, doanh nghiệp, cá nhân (hộ gia đình). Trên cơ sở này các đối tượng thường hay nghiên cứu kinh tế lượng ứng dụng như sau:

❖ **Đối với chính phủ:** Chính phủ các quốc gia muốn đánh giá tác động của các chính sách tiền tệ, tài chính, tỷ giá đến các biến quan trọng như thất nghiệp, thu nhập, xuất nhập khẩu, lãi suất, tỷ lệ lạm phát, và thâm hụt ngân sách... như:

- Thu nhập quốc gia :  $GDP = C + I + G + X - M$
- Chi tiêu :  $C = C_0 + MPC.Y_d$
- Hàm nhập khẩu:  $M = M_0 + M_m.Y_d$

Từ kết quả này, Chính phủ dự đoán những con số như thu nhập, chi tiêu, lạm phát, thất nghiệp, thâm hụt ngân sách và thương mại. Chính phủ dự đoán nhu cầu về năng lượng để có chiến lược đầu tư xây dựng hoặc các thỏa thuận mua năng lượng từ bên ngoài cần được kí kết.

❖ **Đối với doanh nghiệp:** Các nhà phân tích thường quan tâm xem nhu cầu có giảm theo giá và theo thu nhập không? Các công ty cũng muốn xác định xem chiến lược quảng cáo của mình có thực sự tác động đến việc tăng doanh thu hay không? Công ty muốn biết lợi nhuận tăng hay giảm theo quy mô hoạt động? Đối với doanh nghiệp ước lượng các mối quan hệ kinh tế như các ví dụ dưới đây:

- Hàm cầu:  $Q_d = - (1/2)P + 120$
- Hàm cung:  $Q_s = 20P + 10$
- Doanh thu:  $TR = P.Q = 120 - 100Q - 2Q^2$
- Chi phí:  $TC = FC + VC = 100 + 12Q + 3Q^2$

Từ đó công ty dự báo doanh thu, lợi nhuận, chi phí sản xuất, dự báo các chỉ số thị trường chứng khoán và giá cổ phiếu....

### 1.4 Công cụ sử dụng nghiên cứu của kinh tế lượng

#### 1.4.1. Mô hình hồi quy

Hồi quy là phương pháp chính trong kinh tế lượng, lần đầu tiên phương pháp này được thực hiện do nhà khoa học Francis Galton, năm 1886 ông sử dụng nghiên cứu mối quan hệ giữa chiều cao của người cha và người con trai. Thuật

ngữ Regression to Mediocrity (quy về giá trị trung bình) do Galton dùng cho đến nay các nhà nghiên cứu kinh tế gọi là phân tích hồi quy.

❖ **Về toán học:** phân tích hồi quy nói lên mối quan hệ phụ thuộc giữa một biến với một hay nhiều biến khác.

- Biến phụ thuộc vào biến khác gọi là biến phụ thuộc: biến Y
- Biến xác định sẵn, giá trị cho trước gọi là biến giải thích: biến X

❖ **Về kinh tế:** phân tích hồi quy nói lên mối quan hệ giữa một yếu tố kinh tế bị tác động với một hay nhiều nhân tố tác động.

- Yếu tố bị tác động: biến Y
- Các nhân tố tác động: biến X

❖ **Về kỹ thuật:** phân tích hàm hồi quy là:

- Ước lượng giá trị trung bình của biến phụ thuộc với giá trị đã cho của biến độc lập nhằm tìm ra các hệ số hồi quy.
- Kiểm định các kết quả hồi quy tìm được như kiểm định hệ số hồi quy, kiểm định hàm số hồi quy.

## 1.4.2. Hai mô hình hồi quy.

### 1.4.2.1. Mô hình hồi quy tổng thể PRF (Population Regression function):

Cho biết giá trị trung bình của biến Y thay đổi khi các biến X thay đổi.

Hàm tổng thể có một biến X thì gọi là hàm hồi quy đơn, nếu có nhiều biến X gọi là hàm hồi quy bội.

Trong thực tế nghiên cứu, chúng thường thấy hàm hồi quy ở dạng tuyến tính và dạng phi tuyến tính.

Dưới đây là dạng tuyến tính đơn:

$$(PRF) : Y = \beta_1 + \beta_2 X + U_i$$

Trong đó:

❖  $\beta_1, \beta_2$  gọi là các hệ số hồi quy

❖  $\beta_1$  là hệ số tự do (hệ số tung độ gốc): giá trị trung bình của biến phụ thuộc Y khi biến độc lập X bằng 0

~~❖  $\beta_2$ : giá trị trung bình của biến phụ thuộc (Y) sẽ thay đổi (tăng, giảm) bao nhiêu đơn vị giá trị X tăng 1 đơn vị (các yếu tố khác không đổi).~~



- ❖  $U_i$  : sai số ngẫu nhiên, có thể có giá trị âm hoặc dương.
  - $U_i$  : đại diện cho tất cả các biến không đưa vào mô hình.
  - Ngoài các biến đã giải thích còn có một số biến khác ảnh hưởng đến mô hình, nhưng có ảnh hưởng rất nhỏ.
    - Cần một mô hình đơn giản nhất có thể được, dùng  $U_i$  để thay thế cho các biến có thể loại bỏ khỏi mô hình.
- ❖ Sai số ngẫu nhiên hình thành từ nguyên nhân
  - Bỏ sót biến giải thích
  - Sai số khi đo lường biến phụ thuộc
  - Dạng hàm hồi quy không phù hợp
  - Các tác động không tiên đoán được

#### 1.4.2.2. Mô hình hàm hồi quy mẫu SRF (Sample Regression Function)

Trong thống kê số liệu ở phần trên chúng ta có đề cập đến số liệu mẫu và số liệu tổng thể. Một nghiên cứu kinh tế lượng có lúc chỉ xuất hiện một mẫu duy nhất như nghiên cứu doanh thu, chi phí số lượng, ... Tại các doanh nghiệp thông thường có một mẫu .

Một nghiên cứu khác lại xuất hiện nhiều mẫu như nghiên cứu giữa thu nhập với chi tiêu của hộ gia đình mỗi nhà nghiên cứu cho một kết quả khác nhau. Hiện nay, ở Việt Nam theo số liệu thống kê các chỉ tiêu kinh tế của quốc gia có khác nhau giữa tổng cục thống kê và các tổ chức kinh tế có uy tín như ngân hàng thế giới (WB), quỹ tiền tệ quốc tế (IMF), cơ quan điều tra liên bang Mỹ (CIA).

Hàm hồi quy mẫu được xây dựng trên cơ sở chúng ta thống kê số liệu ngẫu nhiên, số liệu mẫu.

Hàm hồi quy mẫu sẽ giải thích hàm hồi quy tổng. Chúng ta có dạng hàm hồi quy mẫu tuyến tính đơn như sau:

$$Y_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 * X_i + e_i$$

Trong đó :

$\hat{Y}_i$  là ước lượng của  $Y_i$

$\hat{Y}_1$  là ước lượng của  $Y_1$

$\hat{Y}_2$  là ước lượng của  $Y_2$

$e_i$  là ước lượng của  $U_i$

### 1.4.3. Phân biệt hồi quy với các quan hệ khác

#### *Phân biệt hồi quy và quan hệ hàm số*

+ Phân tích hồi quy là phân tích sự phụ thuộc của biến phụ thuộc vào một hay nhiều biến độc lập.

📌 Biến phụ thuộc (hay còn gọi là biến được giải thích): là đại lượng ngẫu nhiên có phân bố xác suất.

📌 Biến độc lập (hay còn gọi là biến giải thích): là giá trị được xác định trước.

+ Quan hệ hàm số: biến phụ thuộc không phải là đại lượng ngẫu nhiên, ứng với một giá trị của biến độc lập ta xác định được duy nhất một biến phụ thuộc.

#### *Hàm hồi quy và quan hệ nhân quả*

+ Phân tích hồi quy là nghiên cứu quan hệ một biến phụ thuộc với một hay nhiều biến độc lập, điều này không đòi hỏi giữa biến độc lập và biến phụ thuộc phải có mối quan hệ nhân quả.

+ Quan hệ nhân quả là một biến phụ thuộc vào một hay nhiều biến độc lập, điều này đòi hỏi giữa biến độc lập và biến phụ thuộc phải có mối quan hệ nhân quả.

#### *Phân tích hồi quy và phân tích tương quan*

+ Phân tích hồi quy với mục đích ước lượng hoặc dự báo một hay nhiều biến trên cơ sở giá trị đã cho của một hay nhiều biến khác. Còn về kỹ thuật thì không có tính.

+ Phân tích tương quan với mục đích đo lường mức độ kết hợp tuyến tính giữa 02 biến. Về kỹ thuật, chúng có tính đối xứng.

### 1.4.4. Các phần mềm ứng dụng

Ngày nay việc nghiên cứu kinh tế được mở rộng cho số liệu lớn nên việc giải bài toán kinh tế lượng tìm các hệ số của hàm hồi quy khá phức tạp có thể là không thực hiện được. Nhưng do sự phát triển của khoa học đặc biệt là công nghệ thông tin nhà nghiên cứu kinh tế lượng có thể sử dụng các phần mềm ứng dụng để giải bài toán. Khi sử

dụng phần mềm ứng dụng bài toán có phức tạp đến đâu cũng thực hiện được đồng thời cho kết quả rất nhanh.

Hiện nay có rất nhiều phần mềm chuyên dùng cho kinh tế lượng hoặc hỗ trợ xử lý kinh tế lượng.

**Excel:** phần mềm bảng tính thông dụng nhất hiện nay là Excel, nằm trong bộ Office của hãng Microsoft. Do tính thông dụng của Excel nên mặc dù có một số hạn chế trong việc ứng dụng tính toán kinh tế lượng, giáo trình này có sử dụng Excel trong tính toán ở ví dụ minh họa và hướng dẫn giải bài tập.

**Phần mềm chuyên dùng cho kinh tế lượng:** hướng đến việc ứng dụng các mô hình kinh tế lượng và các kiểm định giả thuyết một cách nhanh chóng và hiệu quả. Chúng ta phải quen thuộc với ít nhất một phần mềm chuyên dùng cho kinh tế lượng. Hiện nay có rất nhiều phần kinh tế lượng như:

EViews Quantitative Micro Software SPSS

SPSS Ine

STATPROPenton Software Ine

Trong số này có hai phần mềm được sử dụng tương đối phổ biến ở các trường đại học và Viện nghiên cứu ở Việt Nam là SPSS và EViews.

SPSS rất phù hợp cho nghiên cứu thống kê và cũng tương đối thuận tiện cho tính toán kinh tế lượng, trong khi EViews được thiết kế chuyên cho phân tích kinh tế lượng

Như chúng ta đã biết, giá cả là một trong những vấn đề nhạy cảm và để xác định giá một tài sản đó là một yếu tố không dễ. Và vấn đề giá phòng trọ rất được sinh viên quan tâm và nhất là sinh viên ở khu vực Quận Gò Vấp.

Khi nghiên cứu vấn đề này, dựa trên cơ sở các lý thuyết hành vi người tiêu dùng và chi phí lợi ích của người cung ứng chúng tôi đã đưa ra những biến ảnh hưởng tới giá phòng trọ. Bên cạnh đó, để không làm mất đi tính thực tiễn và vì mỗi khu nhà trọ ở một nơi lại có những đặc tính riêng nên chúng tôi sau khi đã nghiên cứu, đến một số phòng trọ đã rút ra được một số yếu tố sau:

Trước khi đề cập đến giá phòng khu vực Quận Gò Vấp, chúng tôi sẽ nói về các yếu tố ảnh hưởng đến **giá nhà trọ nói chung**. Đó là:

✓ **Diện tích:** diện tích càng rộng, giá càng cao hơn. Đây là điều dễ hiểu bởi không gian càng rộng thì chúng ta càng thấy dễ chịu hơn, thoáng hơn, thoải mái hơn và dĩ nhiên chi phí xây dựng cao hơn.

✓ **Số người trong phòng:** sự gia tăng số người sẽ dẫn tới gia tăng giá cả hoặc không. Điều này phụ thuộc vào cảm nhận chủ quan của người cho thuê.

✓ **Đặc điểm vị trí:** trong ngõ hẻm hay ở ngoài mặt đường.

✓ **Khoảng cách so với trung tâm Thành phố:** một điều chúng ta dễ nhận thấy là giá phòng ở các quận 1, quận 3, hay quận 10... đó là những nơi có mức sống cao và nhộn nhịp thì giá cả bao giờ cũng cao hơn những vùng xa xôi như thủ đức, quận 2...

✓ **Ngập nước hay không:** ở Thành phố Hồ Chí Minh việc triều cường hay ngập nước do mưa ở vùng trũng xảy ra là không phải ít, nó gây trở ngại cho việc đi lại. Do đó việc lựa chọn chỗ khô ráo là điều cần thiết.

✓ **An ninh:** như tình hình trộm cắp, nghiện hút, mại dâm, ma túy...

**Tuy nhiên với đề tài chỉ trong phạm vi là khu vực Quận Gò Vấp, do vậy mà khi lựa chọn biến chúng tôi chỉ chọn những biến đặc trưng, và ảnh hưởng rõ ràng nhất ở khu vực này.**

- Vì chỉ xét trong có một khu vực nhỏ nên về khoảng cách so với trung tâm thành phố là ~~như nhau, không khác nhau giữa các phòng trọ. Vì thế mà nó không có ý nghĩa~~ giải thích trong trường hợp này.

- Về đặc điểm vị trí : theo thực tế mà nhóm chúng tôi quan sát thấy là hầu hết các khu nhà trọ đều nằm trong ngõ hẻm → không có sự khác biệt.

- Về vấn đề ngập nước: địa hình như nhau nên chẳng có gì đặc trưng.

Sau khi đã xem xong, chúng tôi quyết định đi đến nghiên cứu các biến sau:

- *Thứ nhất*,  $X_2$  ( $m^2$ ) là **diện tích phòng trọ**. Đây là biến quan trọng ảnh hưởng lớn tới giá phòng (điều này hầu như ai cũng biết).
- *Thứ hai*,  $X_3$  (người) là **số người thuê phòng** đó. Kinh nghiệm tìm hiểu thông tin về giá nhà trọ của nhóm, nhóm nhận thấy rằng số người ở trọ càng đông thì giá càng cao.
- *Thứ ba*,  $X_4$  (phút) là **thời gian đi học** từ chỗ trọ đến trường đại học gần nhất. Chỗ trọ của chúng ta càng gần các trường thì giá càng cao vì lúc đó họ nghĩ là chúng ta đi học sẽ thuận lợi hơn, dù có thể xa trường của chúng ta.
- *Thứ tư*,  $X_4$  (đo theo mức độ) là **an ninh khu trọ**. Các mức độ được quy ra thang điểm như sau: rất tệ (1 điểm); tệ (2 điểm); bình thường (3 điểm); tốt (4 điểm); rất tốt (5 điểm).

Do các phòng trọ tại Quận Gò Vấp phòng đều có nhà vệ sinh, do vậy chúng tôi không đưa biến này vào mô hình. Giá điện, nước, mạng internet cùng một số dịch vụ khác được trả hàng tháng, không tính vào giá phòng, do vậy chúng tôi không đưa các biến này vào mô hình.

Biến được giải thích là  $Y$  (VNĐ): **giá phòng trọ**.

---

## CHƯƠNG 3: SỐ LIỆU

### 3.1. Phạm vi thu thập số liệu:

Số liệu được thu thập tại khu vực quận Gò Vấp trong tháng 06/2012.

### 3.2. Nguồn số liệu:

Nhóm đã tiến hành điều tra số liệu tại các dãy nhà trọ cho sinh viên ở khu vực quận Gò Vấp.

### 3.3. Số liệu:

STT	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>
1	1,500,000	15	3	5	5
2	1,000,000	12	4	15	3
3	900,000	13.5	3	10	4
4	800,000	18	4	30	2
5	1,200,000	15	5	20	3
6	2,500,000	40	10	15	4
7	500,000	9	2	10	3
8	400,000	9	2	15	1
9	700,000	11.25	3	15	2
10	1,600,000	20	6	15	3
11	750,000	15	4	10	1
12	700,000	12	3	15	3
13	450,000	9	1	5	2
14	500,000	12	2	5	1
15	1,100,000	20	4	10	4
16	1,600,000	30	7	10	4
17	600,000	10	2	5	5
18	800,000	12	3	10	3
19	800,000	12	3	10	3
20	1,000,000	20	3	15	3
21	750,000	12	2	5	4
22	700,000	9	3	15	4
23	500,000	13	3	30	1
24	500,000	15	2	10	2
25	600,000	9	3	15	2
26	300,000	9	2	10	1
27	500,000	8	3	25	2
28	500,000	6	2	10	3

29	300,000	6	2	25	1
30	400,000	9	2	15	4
31	650,000	16	4	20	2
32	600,000	14	3	10	3
33	400,000	9	1	5	4
34	1,200,000	12	4	10	3
35	500,000	20	2	20	2
36	350,000	16	2	15	2
37	300,000	12	1	5	1
38	400,000	10	1	10	3
39	600,000	21	2	5	2
40	450,000	10	3	30	3
41	600,000	14	2	10	3
42	700,000	22.5	2	15	2
43	600,000	12	3	15	1
44	500,000	14	2	5	2
45	300,000	12	2	10	1
46	400,000	20	2	25	2
47	700,000	16	4	15	2
48	800,000	12	5	30	3
49	600,000	12	2	10	5
50	600,000	16	2	5	2
51	500,000	12	2	10	1
52	400,000	9	2	10	3
53	600,000	12	2	15	4
54	700,000	18	4	25	2
55	900,000	12	4	15	3
56	600,000	10	3	10	3
57	650,000	12	4	15	2
58	750,000	12	4	5	3
59	1,100,000	18	4	10	1
60	300,000	10	1	10	3
61	500,000	20	2	15	2
62	500,000	20	1	10	3
63	600,000	9.6	3	10	3
64	600,000	18	2	10	3
65	600,000	17.5	2	25	3

## CHƯƠNG 4: PHÂN TÍCH KẾT QUẢ KHẢO SÁT

### 4.1. Mô hình nghiên cứu bao gồm các biến:

Các biến đưa vào mô hình bao gồm: ký hiệu của các biến đã đề cập:

- Y: giá 1 phòng trọ dành cho sinh viên.
- X<sub>2</sub>: diện tích 1 phòng trọ
- X<sub>3</sub>: số người ở trong 1 phòng trọ
- X<sub>4</sub>: thời gian từ nơi trọ đến trường đại học, cao đẳng, trung cấp, dạy nghề... gần nhất
- X<sub>5</sub>: an ninh khu trọ

Mô hình dự kiến:

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + U$$

### 4.2. Nhóm điều tra 65 mẫu, nhóm sử dụng 65 mẫu để ước lượng mô hình, kết quả ước lượng thể hiện trong mô hình sau:

**Coefficients**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1 (Constant)	-106950.990	68793.657		-1.555	.125	-244558.792	30656.812
Dien tich	14913.684	3678.309	.223	4.054	.000	7555.970	22271.398
Nguoi thue	184942.263	14425.433	.746	12.821	.000	156087.100	213797.426
Thoi gian	-9888.971	2574.278	-.183	-3.841	.000	-15038.293	-4739.649
An ninh	72820.177	16063.027	.210	4.533	.000	40689.340	104951.014

a. Dependent Variable: Gia phong tro

**ANOVA**

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	7761758078145.580	4	1940439519536.395	113.654	.000 <sup>a</sup>
Residual	1024395768008.267	60	17073262800.138		
Total	8786153846153.840	64			

a. Predictors: (Constant), An ninh, Dien tich, Thoi gian, Nguoi thue

b. Dependent Variable: Gia phong tro



**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics	
					R Square Change	F Change
1	.940 <sup>a</sup>	.883	.877	130664.696074	.883	113.654

a. Predictors: (Constant), an ninh, dien tich, thoi gian, nguoi thue

b. Dependent Variable: gia phong tro

Phương trình hồi quy gốc:

$$Y = -106950.990 + 14913.684X_2 + 184942.263X_3 - 9888.971X_4 + 72820.177X_5$$

$$N = 65, ESS = 7761758078145.580, RSS = 1024395768008.267$$

$$TSS = 8786153846153.840, R^2 = 0.883, F = 113.654$$

Ý nghĩa: Nhận thấy  $R^2 = 0.883 > 0.8$  chứng tỏ hàm hồi quy mẫu có ý nghĩa.

**4.3. Tìm khoảng tin cậy:**

Với độ tin cậy là 95%      100%    95%    5%

Với      0,05       $t_{0,025;60}$       2

$$\hat{\beta}_1 \pm t_{\alpha/2; n-5} * Se(\hat{\beta}_1) \quad \hat{\beta}_2 \pm t_{\alpha/2; n-5} * Se(\hat{\beta}_2)$$

$$-244558.792 \leq \beta_1 \leq 30656.812$$

$$\hat{\beta}_2 \pm t_{\alpha/2; n-5} * Se(\hat{\beta}_2) \quad \hat{\beta}_3 \pm t_{\alpha/2; n-5} * Se(\hat{\beta}_3)$$

$$7555.970 \leq \beta_2 \leq 22271.398$$

$$\hat{\beta}_3 \pm t_{\alpha/2; n-5} * Se(\hat{\beta}_3) \quad \hat{\beta}_4 \pm t_{\alpha/2; n-5} * Se(\hat{\beta}_4)$$

$$156087.100 \leq \beta_3 \leq 213797.426$$

$$\hat{\beta}_4 \pm t_{\alpha/2; n-5} * Se(\hat{\beta}_4) \quad \hat{\beta}_5 \pm t_{\alpha/2; n-5} * Se(\hat{\beta}_5)$$

$$-15038.293 \leq \beta_4 \leq -4739.649$$

$$\hat{\beta}_5 \pm t_{\alpha/2; n-5} * Se(\hat{\beta}_5)$$

$$40689.340 \leq \beta_5 \leq 104951.014$$

Ý nghĩa:

✓ Khi  $X_2, X_3, X_4, X_5$  bằng 0 thì Y sẽ được trong khoảng  $(-244558.792 ; 30656.812)$

- ✓ Khi  $X_2$  giảm 1 đơn vị thì Y sẽ giảm tương ứng trong khoảng (7555.970 ; 22271.398)
- ✓ Khi  $X_3$  tăng 1 đơn vị thì Y sẽ tăng tương ứng trong khoảng (156087.100 ; 213797.426)
- ✓ Khi  $X_4$  giảm 1 đơn vị thì Y sẽ giảm tương ứng trong khoảng (-15038.293 ; -4739.649)
- ✓ Khi  $X_5$  tăng 1 đơn vị thì Y sẽ tăng tương ứng trong khoảng (40689.340 ; 104951.014)

**4.4. Kiểm định giả thiết hệ số hồi quy:**

**Coefficients**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1 (Constant)	-106950.990	68793.657		-1.555	.125	-244558.792	30656.812
Dien tích	14913.684	3678.309	.223	4.054	.000	7555.970	22271.398
Ngươi thuê	184942.263	14425.433	.746	12.821	.000	156087.100	213797.426
Thời gian	-9888.971	2574.278	-.183	-3.841	.000	-15038.293	-4739.649
An ninh	72820.177	16063.027	.210	4.533	.000	40689.340	104951.014

a. Dependent Variable: Gia phong tro

Với ý nghĩa 5%:  $\alpha = 0.025 \Rightarrow t_{(0.025;60)} = 2$

❖ **Kiểm định  $\beta_1$ :**

**Giả thiết:**  $H_0: \beta_1 = 0$

$H_1: \beta_1 \neq 0$

$$t = \frac{1}{\text{Se}(\frac{1}{2})} = -1.555$$

$$t_{(0.025;60)} = 2$$

Vì  $t = -1.555 \notin (-2;2) \rightarrow$  chấp nhận giả thiết  $H_0: \beta_1 = 0$  nhìn vào khoảng  $\beta_1$  (-244558.792 ; 30656.812)  $\rightarrow$  chấp nhận  $\beta_1$

❖ **Kiểm định  $\beta_2$ :**

**Giả thiết:**  $H_0: \beta_2 = 0$

$H_1: \beta_2 \neq 0$

$$t = \frac{\hat{\beta}_2}{\text{Se}(\hat{\beta}_2)} = 4,054$$

$$t_{(0.025;60)}$$

Vì  $t > t_{0.025; (85)}$  → chấp nhận giả thiết  $H_1: \beta_2 \neq 0$  nhìn vào khoảng  $\beta_2$  (7555.970 ; 22271.398) → chấp nhận  $\beta_2$

#### ❖ Kiểm định $\beta_3$ :

**Giả thiết:**  $H_0: \beta_3 = 0$

$$H_1: \beta_3 \neq 0$$

$$t = \frac{\hat{\beta}_3}{\text{Se}(\hat{\beta}_3)} = 12.821$$

$$t_{(0.025;60)}$$

Vì  $t > t_{0.025; (85)}$  → chấp nhận giả thiết  $H_1: \beta_3 \neq 0$  nhìn vào khoảng  $\beta_3$  (156087.100 ; 213797.426) → chấp nhận  $\beta_3$

#### ❖ Kiểm định $\beta_4$ :

**Giả thiết:**  $H_0: \beta_4 = 0$

$$H_1: \beta_4 \neq 0$$

$$t = \frac{\hat{\beta}_4}{\text{Se}(\hat{\beta}_4)} = -3.841$$

$$t_{(0.025;60)}$$

Vì  $t < -t_{0.025; (85)}$  → chấp nhận giả thiết  $H_1: \beta_4 \neq 0$  nhìn vào khoảng  $\beta_4$  (-15038.293 ; -4739.649) → chấp nhận  $\beta_4$

#### ❖ Kiểm định $\beta_5$ :

**Giả thiết:**  $H_0: \beta_5 = 0$

$$H_1: \beta_5 \neq 0$$

$$t = \frac{\hat{\beta}_5}{\text{Se}(\hat{\beta}_5)} = 4.533$$

$$t_{(0.025;60)}$$

Vì  $t > t_{0.025; (85)}$

$\rightarrow$  chấp nhận giả thiết  $H_1: \beta_5 \neq 0$  nhìn vào khoảng  $\beta_5$   
 (40689.340 ; 104951.014)  $\rightarrow$  chấp nhận  $\beta_5$

**4.5. Kiểm định giả thiết đồng thời các hệ số hồi quy:**

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics	
					R Square Change	F Change
1	.940 <sup>a</sup>	.883	.877	130664.696074	.883	113.654

a. Predictors: (Constant), an ninh, dien tich, thoi gian, nguoi thue

b. Dependent Variable: gia phong tro

**Giả thiết:**  $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0 \quad R^2 = 0$

$H_1: \beta_1 \neq 0, \beta_2 \neq 0, \beta_3 \neq 0, \beta_4 \neq 0, \beta_5 \neq 0.$

$F = 113,420$

$F = 2.53$

$0.05 (4;60)$

Vì  $F > F_{0.05} (4;60)$   $\rightarrow$  bác bỏ  $H_0$  tức là các biến  $X_2, X_3, X_4$  hoặc  $X_5$  thật sự có ảnh hưởng đến  $Y$   $\rightarrow$  chấp nhận hàm hồi quy.

## CHƯƠNG 5: DỰ BÁO

Để dự báo điểm cho các giá trị trung bình của biến phụ thuộc Y thì nhóm chúng

2

em đã quyết định lấy 1 mẫu ngẫu nhiên có giá trị như sau:  $X_1 = 15$  m,  $X_2 = 5$  người,  $X_3 = 25$  phút,  $X_4 = 5$  điểm

$$\hat{Y} = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \hat{\beta}_3 X_3 + \hat{\beta}_4 X_4 + \hat{\beta}_5 X_5 + U$$

### Coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1 (Constant)	-106950.990	68793.657		-1.555	.125	-244558.792	30656.812
Dien tich	14913.684	3678.309	.223	4.054	.000	7555.970	22271.398
Ngnoi thue	184942.263	14425.433	.746	12.821	.000	156087.100	213797.426
Thoi gian	-9888.971	2574.278	-.183	-3.841	.000	-15038.293	-4739.649
An ninh	72820.177	16063.027	.210	4.533	.000	40689.340	104951.014

a. Dependent Variable: Gia phong tro

### ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7761758078145.580	4	1940439519536.395	113.654	.000 <sup>a</sup>
	Residual	1024395768008.267	60	17073262800.138		
	Total	8786153846153.840	64			

a. Predictors: (Constant), An ninh, Dien tich, Thoi gian, Ngnoi thue

b. Dependent Variable: Gia phong tro

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics	
					R Square Change	F Change
1	.940 <sup>a</sup>	.883	.877	130664.696074	.883	113.654

a. Predictors: (Constant), an ninh, dien tich, thoi gian, ngnoi thue

b. Dependent Variable: gia phong tro

**Phương trình hồi quy gốc:**

$$Y = -106950.990 + 14913.684X_2 + 184942.263X_3 - 9888.971X_4 + 72820.177X_5$$

Với dự báo:  $X_1 = 15 \text{ m}^2$ ,  $X_2 = 5$  người,  $X_3 = 25$  phút,  $X_4 = 5$  điểm

Ta có kết quả dự báo điểm như sau: **1,652,791 đồng.**

---

---

## CHƯƠNG 6: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

### 6.1. Mô hình tối ưu:

$$Y = -106950.990 + 14913.684X_2 + 184942.263X_3 - 9888.971X_4 + 72820.177X_5$$

### 6.2. Ý nghĩa kinh tế của mô hình:

- Với các yếu tố khác không đổi, nếu diện tích tăng lên 1 m<sup>2</sup> thì giá phòng trọ tăng thêm 14913.684 đồng.
- Với các yếu tố khác không đổi, nếu tăng thêm một người, giá phòng trọ tăng thêm 184942.263 đồng.
- Với các yếu tố khác không đổi, nếu bớt đi một phút, giá phòng trọ tăng thêm 9888.971 đồng.
- Với các yếu tố khác không đổi, nếu an tăng lên 1 đơn vị thì giá phòng trọ tăng lên 72820.177 đồng.

### 6.3. Ứng dụng mô hình:

Với mô hình này, chúng ta có thể xây dựng biểu giá phòng trọ của khu vực Quận Gò Vấp. Trong đó, giá phòng trọ được xếp hạng theo mức độ từ thấp đến cao cùng với các tiêu chuẩn: diện tích, số người ở tối đa cho phép, thời gian đi bộ đến một trường đại học gần nhất, và mức độ an ninh do chính người ở trọ đánh giá. Biểu giá này sẽ do trung tâm hỗ trợ sinh viên cung cấp miễn phí cho sinh viên, nhất là sinh viên năm nhất. Việc làm này nhằm ngăn chặn tình trạng các chủ phòng trọ lợi dụng sinh viên năm nhất còn bỡ ngỡ, lạ lẫm trước môi trường mới nâng giá phòng trọ lên một cách bất hợp lý. Các sinh viên có thể chiếu những nhu cầu mong muốn của mình vào bảng này để tìm ra được căn phòng phù hợp với nhu cầu cũng như khả năng chi trả của mình.

### 6.4. Kiến nghị:

Từ kết quả nghiên cứu giá phòng trọ của khu vực Quận Gò Vấp với 45.5% số người được hỏi cho rằng giá phòng trọ như vậy là chưa hợp lý, chúng tôi có một số kiến nghị sau:

Một số phòng trọ hiện nay không đáp ứng được những tiêu chuẩn cần thiết như: diện tích trên một người ở. Đơn cử, trong quá trình đi điều tra, chúng tôi thấy có phòng 3 người ở trong một căn phòng rộng 8 m<sup>2</sup>. Do vậy, yêu cầu đặt ra là cần phải có một tổ chức đề ra những tiêu chuẩn chung cho các chủ nhà trọ và bắt buộc họ thực hiện theo. Nếu vi phạm sẽ bị chính quyền địa phương xử lý.

Về an ninh, trật tự. Nhìn chung những người được hỏi cho rằng các vụ mất trộm xe máy, điện thoại di động, áo quần, giày dép... thường xuyên xảy ra ở khu trọ của mình. Vấn đề chỉ là ai cần trọng hơn và có thể nói là may mắn hơn những người khác thì chưa bị mất mà thôi. Do đó, cần tăng cường đội ngũ tuần tra ban đêm. Đội ngũ này có thể bao gồm công an, dân quân, sinh viên tình nguyện... Đội ngũ này làm việc theo ca và thay nhau tuần tra tại những điểm nóng về tệ nạn trộm cắp tại khu vực này. Bên cạnh đó, cần lắp đặt thêm hệ thống đèn đường .

---

---