

Trường Chính sách công và Quản lý Fulbright

Học kỳ Xuân năm 2022

THỐNG KÊ VÀ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU

Bài tập 4

Ngày Phát: Thứ năm 17/02/2022

Ngày Nộp: Chủ nhật 20/02/2022

Học viên nộp bản điện tử bao gồm file Word, Excel và Eviews trước 8h20

trên ứng dụng Microsoft Teams

Học viên cần trình bày rõ ràng bài làm trên Word

Mô hình định giá hedonic (hedonic pricing model) bắt nguồn từ lý thuyết về giá trị do Lancaster (1966), Griliches (1971) và Rosen (1974) phát triển thông qua những nghiên cứu vào những năm 1960 - 1970. Lý thuyết này cho rằng một hàng hóa có vô số các thuộc tính kết hợp lại thành các nhóm thuộc tính và cấu thành nên giá của hàng hóa đó. Lancaster đã xây dựng nền tảng lý thuyết cho mô hình hedonic¹ thông qua lý thuyết tiêu dùng năm 1966 rằng sự thỏa dụng của người tiêu dùng có được từ những đặc tính của sản phẩm, chứ không phải trực tiếp từ sản phẩm đó. Mối quan hệ giữa giá và các thuộc tính của hàng hóa được thiết lập thông qua hàm hồi quy. Hàm hồi quy có dạng tổng quát là:

$$P_i = f(c_i)$$

trong đó: P_i là giá hàng hóa

c_i là các đặc tính liên quan đến hàng hóa.

Rosen (1974) tiếp tục phát triển mô hình này ra thị trường nhà ở, đặt nền tảng lý thuyết để xác định giá mua hoặc giá trị ẩn sau của các thuộc tính gắn với hàng hóa. Mô hình này cho phép đo lường độ thỏa dụng và phân tích các nhân tố ảnh hưởng lên các hàng hóa khi mà các thuộc tính của nó không có mức giá rõ ràng.

Câu 1 (40 điểm)

Anh chị hãy dùng file HousingPrice.xlsx (giá nhà ở tại TP.HCM) để trả lời các câu hỏi sau:

- Theo anh chị, những yếu tố nào sẽ ảnh hưởng đến giá nhà ở? Liệt kê các nhân tố ảnh hưởng đến giá nhà, sử dụng các nghiên cứu trong nước hoặc ngoài nước có liên quan (ít nhất 5 nghiên cứu) để ủng hộ cho quan điểm của anh chị (10 điểm).
- Anh chị kỳ vọng thế nào về dấu và ý nghĩa thống kê của Tổng diện tích sàn (Total_area) đến giá nhà? Giải thích? (5 điểm).
- Anh chị hãy sử dụng phần mềm Excel để chạy mô hình? Trình bày ngắn gọn cách thực hiện (5 điểm).
- Từ kết quả của câu c, anh chị hãy viết phương trình hồi quy. Dấu của hệ số ước lượng quan sát được có đúng kỳ vọng của anh chị hay không? Giải thích lý do (5 điểm).

¹ Colwell và Dilmore (1999) đã đề cập đến việc Hass là người đầu tiên đề cập đến thuật ngữ hedonic. Từ “hedonic” có nguồn gốc từ hedonikos của Hy Lạp, có nghĩa là sẵn lòng. Nó ám chỉ sự hài lòng hay sự thỏa dụng của khách hàng thông qua việc tiêu thụ hàng hóa và dịch vụ trên thị trường.

- e) Hệ số Beta gắn với các biến giải thích có ý nghĩa thống kê hay không, sử dụng kiểm định t để kiểm định ở mức ý nghĩa 5%? Diễn giải ý nghĩa của hệ số ước lượng? (5 điểm)
- f) R^2 và R^2 hiệu chỉnh của mô hình ước lượng bằng bao nhiêu, giải thích ý nghĩa? (5 điểm)
- g) Dựa vào kết quả của mô hình hồi quy, theo anh chị có mô hình đang gặp vấn đề gì không? Nếu có, anh chị có đề xuất cải thiện như thế nào? (5 điểm)

Câu 2 (60 điểm)

Vẫn sử dụng file HousingPrice.xlsx, anh chị hãy thực hiện các yêu cầu sau hoàn toàn trên phần mềm Eviews thay vì Excel:

- a) Anh chị hãy tạo biến giả sau (10 điểm)

Old_planned: nhận giá trị 1 nếu thuộc khu vực đô thị quy hoạch cũ
New_planned: nhận giá trị 1 nếu thuộc khu vực đô thị quy hoạch mới
Spontaneous: nhận giá trị 1 nếu thuộc khu vực đô thị tự phát
Betweens: nhận giá trị 1 nếu thuộc khu vực đô thị xen giữa các khu vực trên
Front: nhận giá trị 1 nếu là nhà liên kế mặt phố
Villas: nhận giá trị 1 nếu là biệt thự
Condo: nhận giá trị 1 nếu là chung cư
Vehicular: nhận giá trị 1 nếu nhà nằm trong hẻm lớn
Other: nhận giá trị 1 nếu nhà thuộc loại khác
Rent: nhận giá trị 1 nếu nhà có chức năng dùng để ở và một phần cho thuê
Office: nhận giá trị 1 nếu nhà có chức năng dùng để ở và kinh doanh văn phòng
Graduate: nhận giá trị 1 nếu trình độ học vấn là sau đại học
Undergraduate: nhận giá trị 1 nếu trình độ học vấn là đại học

- b) Anh/chị hãy ước lượng mô hình đầy đủ các biến như sau (5 điểm):

$$\ln(\text{HousingPrice}) = \beta_0 + \beta_1 * \text{Old_planned} + \beta_2 * \text{New_planned} + \beta_3 * \text{Spontaneous} + \beta_4 * \text{Between} + \beta_5 * \text{Front} + \beta_6 * \text{Villas} + \beta_7 * \text{Condo} + \beta_8 * \text{Vehicular} + \beta_9 * \text{Other} + \beta_{10} * \text{Rent} + \beta_{11} * \text{Office} + \beta_{12} * \text{Total_area} + \beta_{13} * \text{No_of_bedroom} + \beta_{14} * \text{No_of_bathroom} + \beta_{15} * \text{Travel_Time} + \beta_{16} * \text{Monthly_Expenditure} + \beta_{17} * \text{Distance} + \beta_{18} * \text{Graduate} + \beta_{19} * \text{Undergraduate} + u$$

- c) Anh chị hãy giải thích ý nghĩa các hệ số từ kết quả hồi quy câu 2b và hệ số R^2 cũng như R^2 hiệu chỉnh? (18 điểm)
- d) Vẫn mô hình câu 2b, anh chị hãy dự đoán giá nhà sẽ là bao nhiêu nếu biết các thông tin sau (7 điểm):

Nhà biệt thự ở khu vực đô thị quy hoạch cũ
Nhà chỉ dùng để ở, có diện tích 250m², 4 phòng ngủ và 5 phòng tắm
Thời gian di chuyển đến nơi làm việc là 10 phút
Chi tiêu hàng tháng là 30 triệu
Khoảng cách đến trung tâm thành phố là 5km
Trình độ học vấn của chủ hộ là sau đại học

- e) Anh chị hãy tạo các biến tương tác sau:

Rent_area: bằng tích của hai biến Rent và Total_area

Office_area: bằng tích của hai biến Office và Total_area

Ước lượng mô hình: $\ln(\text{HousingPrice}) = \beta_0 + \beta_1 * \text{Rent} + \beta_2 * \text{Office} + \beta_3 * \text{Total_area} + \beta_4 * \text{No_of_bedroom} + \beta_5 * \text{No_of_bathroom} + \beta_6 * \text{Travel_Time} + \beta_7 * \text{Monthly_Expenditure} + \beta_8 * \text{Distance} + \beta_9 * \text{Rent_area} + \beta_{10} * \text{Office_area} + u$

Anh chị hãy cho biết ý nghĩa của hệ số β_3 , β_9 và β_{10} (10 điểm)

- f) Với mô hình câu 2e, anh chị hãy viết phương trình hồi quy giá nhà bình quân nếu chỉ dùng để ở và một phần cho thuê (1), phương trình hồi quy giá nhà bình quân nếu dùng để ở và kinh doanh văn phòng (2), và cho biết trong điều kiện cố định các yếu tố khác, trung bình mức chênh lệch giá nhà nếu công năng sử dụng ở hai nhóm (1) và (2) trên là bao nhiêu? (10 điểm)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Colwell, P. F., & Dilmore, G. (1999). Who was first? An examination of an early hedonic study. *Land Economics*, 620-626.

Griliches, Z. (1971). *Price indexes and quality change: Studies in new methods of measurement*. Harvard University Press.

Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of political economy*, 82(1), 34-55.