บทที่ 4
วิธีการศึกษา

4.1 แนวความคิดที่ใช้ในการศึกษา

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าอุปสงค์ของสินค้าในทางเศรษฐศาสตร์นั้นก็คือ ความสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างราคาและปริมาณสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการ โดยตั้งข้อสมมุติว่ารสนิยม รายได้ และราคาสินค้าอื่น ๆ คงที่ แต่สำหรับที่อยู่อาศัยหรือแม้แต่สินค้าอื่น ๆ นั้นจะมีปัจจัยที่กำหนดพฤติกรรมของผู้บริโภคยังอีกมาก ทั้งนี้ เพราะราคาของที่อยู่อาศัยไม่ได้เป็นปัจจัยเดียวที่กำหนดอุปสงค์ ดังเช่นที่ปรากฏในทฤษฎีอุปสงค์ดั้งเดิม แต่พบว่าความผันแปรของอุปสงค์ที่อยู่อาศัยยังมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ อีกเช่น รายได้ และลักษณะทางประชากร

การศึกษาอุปสงค์ที่อยู่อาศัยในครั้งนี้ได้ศึกษาตามแนวความคิดของ Follain, Lim และ Renaud (1980) ซึ่งศึกษาอุปสงค์ที่อยู่อาศัยจากตัวแปรทั้งสองด้านคือทางด้านผู้บริโภค (demand side) และด้านผู้ผลิต (supply side) ซึ่งมีข้อสมมุติว่า housing stock[1] 1 หน่วยจะสร้าง housing services[2] 1 หน่วยในช่วงเวลาหนึ่ง

การเปลี่ยนแปลงในจำนวนของสต็อกที่อยู่อาศัย (housing stock) จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในจำนวนของบริการที่อยู่อาศัย (housing services) ตัวอย่างเช่น เมื่อมีการสร้างบ้านใหม่เพิ่มขึ้นจากเดิมอีก 1 หลัง ผลลัพธ์ที่ออกมาคือจำนวนสต็อกที่อยู่อาศัยจะเพิ่มขึ้น 1 หน่วย และในขณะเดียวกันผู้ที่มีอุปสงค์ต่อที่อยู่อาศัยจะสามารถใช้บริการที่อยู่อาศัยได้มากกว่าเดิมอีก 1 หน่วย สำหรับในระยะสั้น (short-run) จะถือว่าจำนวนสต็อกของที่อยู่อาศัยถูกกำหนดให้คงที่

---

[1] housing stock คือ จำนวนสต็อก (stock) ของที่อยู่อาศัยที่มีอยู่

[2] housing services คือ จำนวนของที่อยู่อาศัยที่มีบริการ โดยที่อยู่อาศัยนั้นมีสภาพแวดล้อมที่ดี เช่น มีพื้นที่ก้วางขวางเพียงพอกับความต้องการ มีความเป็นส่วนตัว มีสาธารณูปโภคที่เพียงพอ และมีความเงียบสงบน่าอยู่อาศัย รวมไปถึงการมีเพื่อนบ้านที่ดีด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การศึกษาทางด้านผู้ผลิต (supply side) นั้นก็เพื่อคำนวณหาราคาของ housing services ซึ่งจะหาได้จากฟังก์ชั่นการผลิตของ housing services ดังนี้

$$q = q(Q,O) = q[Q(L,N),O] \qquad (4\text{-}1)$$

โดยที่

q = จำนวนของ housing services ในช่วงเวลาหนึ่ง

Q = จำนวนของ housing stock

L = จำนวนของที่ดินที่ใช้ในการผลิต (land)

N = จำนวนของสิ่งปลูกสร้างที่ใช้ในการผลิต (nonland)

O = จำนวนของปัจจัยการผลิตอื่น ๆ

สมมติว่าปัจจัยการผลิตอื่น ๆ จะเป็นสัดส่วนของ housing stock ดังนั้น q จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับ L และ N ดังนั้นจึงได้ฟังก์ชั่นการผลิตใหม่คือ q = q(L,N) และสมมติว่าฟังก์ชั่นใหม่นี้เป็น homogeneous of degree 1

กำไรสูงสุดของผู้ผลิตที่อยู่อาศัยในตลาดแข่งขันสมบูรณ์จะมีเงื่อนไขดังนี้

$$p_L/p = q_L \qquad (4\text{-}2)$$

$$p_N/p = q_N \qquad (4\text{-}3)$$

$$q = q\ (L,N) \qquad (4\text{-}4)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่

q_L = ผลผลิตส่วนเพิ่มของที่ดิน (marginal products of land)

q_N = ผลผลิตส่วนเพิ่มของสิ่งปลูกสร้าง (marginal products of nonland)

p_L = ราคาของที่ดิน

p_N = ราคาของสิ่งปลูกสร้าง

p = ราคาของที่อยู่อาศัย

Muth (1964) ใช้ logarithmic differential (ตัวอย่างเช่น $q^* = d\log q$) เพื่อให้สมการกระทัดรัด และสะดวกต่อการแก้สมการ ซึ่งจะเห็นว่าสมการที่ (4-2), (4-3) และ (4-4) สามารถเขียนให้อยู่ในรูปใหม่ได้ดังนี้

$$-k_N L^* + k_N N^* + \sigma p^* = \sigma p_L^* \quad (4\text{-}5)$$

$$k_L L^* - k_L N^* + \sigma p^* = \sigma p_N^* \quad (4\text{-}6)$$

$$q^* - k_L L^* - k_N N^* = 0 \quad (4\text{-}7)$$

โดยที่

σ = ความยืดหยุ่นของการทดแทนกันของที่ดินกับสิ่งปลูกสร้าง

k_L = สัดส่วนของที่ดินที่ใช้ในการผลิตที่อยู่อาศัย

k_N = สัดส่วนของสิ่งปลูกสร้างที่ใช้ในการผลิตที่อยู่อาศัย

และมีข้อสมมติว่า $k_L + k_N = 1$

จากสมการที่ (4-5), (4-6) และ (4-7) สามารถที่จะหาราคาของ housing services (p^*) ได้ด้วยวิธีการแก้สมการของ Slutsky (Slutsky equation) ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ดังนี้

$$p^* = k_L p^*_L + k_N p^*_N \quad (4\text{-}8)$$

ในทางด้านผู้บริโภค (demand side) โดยทั่วไปแล้วผู้บริโภคมักจะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคา (p) และรายได้ (y) ซึ่งสามารถแสดงได้จาก standard utility maximization problem ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\text{Max } U(q,X) \text{ subject to } (pq + X = y) \qquad (4\text{-}9)$$

โดยที่

$U(q, X)$ คือ ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของครัวเรือน

X คือ ปริมาณสินค้าอื่น ๆ นอกเหนือจากที่อยู่อาศัย (โดยที่ ราคาของ X มีค่าเท่ากับ 1)

y คือ รายได้ของครัวเรือน

จากสมการที่ (4-9) สามารถแก้สมการโดยใช้ Lagrange multiplier ซึ่งสามารถหาค่าฟังก์ชันของอุปสงค์ได้ดังนี้

$$q^* = \varepsilon_p p^* + \varepsilon_y y^* \qquad (4\text{-}10)$$

โดยที่

ε_p คือ ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

ε_y คือ ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้

y^* คือ d log y

การศึกษาอุปสงค์ที่อยู่อาศัยในระดับจุลภาค โดยทั่วไปแล้วจะใช้ค่าเช่า ($R = pq$) เป็นตัววัดอุปสงค์ เพราะว่าข้อมูลเกี่ยวกับค่าเช่าสามารถที่จะเก็บจากภาคสนามได้ ดังนั้นจากสมการที่ (4-8) และ (4-10) สามารถเขียนใหม่ได้เป็น

$$(pq)^* = (1 + \varepsilon_p)(k_L p_L^* + k_N p_N^*) + \varepsilon_y y^* \qquad (4\text{-}11)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หรือ

$$R^* = (1 + \varepsilon_p)(k_L p_L^* + k_N p_N^*) + \varepsilon_y y^* \qquad (4\text{-}12)$$

สมการที่ (4-12) แสดงถึงว่าอุปสงค์ที่อยู่อาศัย จะมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงในราคาของที่ดินและสิ่งปลูกสร้างและการเปลี่ยนแปลงในรายได้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของอุปสงค์โดยทั่วไป

4.2 การสร้างแบบจำลองเพื่อศึกษาอุปสงค์ที่อยู่อาศัย

การศึกษานี้ ใช้แนวความคิดของ Follain, Lim และ Renaud (1980) เป็นแนวทางวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ (quantitative approach) เพื่อเป็นฐานสร้างและปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในลักษณะของ single equation โดยกำหนดให้ค่าเช่าที่อยู่อาศัยเป็นตัวชี้ถึงระดับของอุปสงค์ที่อยู่อาศัย เพราะว่าบ้านหรือที่อยู่อาศัยเป็นสินค้าที่ความสัมพันธ์ของอุปสงค์จะแตกต่างจากทฤษฎีอุปสงค์ของสินค้าโดยทั่วไป ที่กล่าวไว้ว่า อุปสงค์ของสินค้าคือความสัมพันธ์ระหว่างราคาสินค้ากับปริมาณของสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการ ณ ราคานั้นๆ และความสัมพันธ์นี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานที่ว่า รสนิยม รายได้ และราคาสินค้าอื่นๆ คงที่ แต่สำหรับที่อยู่อาศัยแล้ว ปริมาณของที่อยู่อาศัยในทฤษฎีของอุปสงค์คงจะวัดเป็นหลังไม่ได้ ทั้งนี้เพราะว่ามีผู้บริโภคจำนวนน้อยที่มีบ้านได้มากกว่าหนึ่งหลัง ซึ่งจะทำให้ปริมาณของบ้านโดยทั่วไปแล้วจะมีค่าเท่ากับหนึ่ง ดังนั้นในการวัดปริมาณของที่อยู่อาศัยจึงหมายถึง พื้นที่ใช้สอย และคุณภาพของบ้าน ซึ่งจะมีผลต่อราคาของบ้าน และในที่สุดก็จะส่งผลถึงค่าเช่าด้วย ประกอบกับการสำรวจหาข้อมูลในภาคสนาม สามารถที่จะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับค่าเช่าที่อยู่อาศัยได้ ซึ่งฟังก์ชั่นของอุปสงค์ที่อยู่อาศัยของการศึกษานี้ มีดังนี้

$$R = F(Y \text{ หรือ } C, P, HS, DC) \qquad (4\text{-}13)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่

R คือ ค่าเช่า (บาท/เดือน)

P คือ ราคาของที่อยู่อาศัย (บาท)

Y คือ รายได้ของครัวเรือนในแต่ละเดือน (บาท/เดือน)

C คือ ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนในแต่ละเดือน (บาท/เดือน)

HS คือ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)

DC คือ ระยะทางจากบ้านถึงจุดศูนย์กลางของเมือง (กิโลเมตร)

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งต้องการหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ที่อยู่อาศัย สมการในรูป ln-linear (ln คือlog ฐานธรรมชาติ) จะถูกนำมาใช้ในการพิจารณาด้วย เพื่อแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางซ้ายมือ ซึ่งก็คือค่าความยืดหยุ่นของตัวแปร ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์สำคัญในการศึกษาถึงอุปสงค์ที่อยู่อาศัยในครั้งนี้ จากเหตุผลดังกล่าว แบบจำลองที่ใช้ศึกษาอุปสงค์ที่อยู่อาศัย จึงมีรูปแบบเป็น

$$\ln R = \alpha_0 + \underset{(+)}{\alpha_1 \ln Y} + \underset{(+)}{\alpha_2 \ln P} + \underset{(+)}{\alpha_3 \ln HS} + \underset{(-)}{\alpha_4 \ln DC} \qquad (4\text{-}14)$$

เครื่องหมายที่ปรากฏอยู่เหนือตัวแปรแต่ละตัวแสดงถึงทิศทางของความสัมพันธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ซึ่งรายละเอียดได้อธิบายไว้ในหัวข้อ 4.4

โดยที่

α_0 คือ intercept

α_{1-4} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ หรือ ค่าความยืดหยุ่น

จากทฤษฎี Permanent Income hypothesis ซึ่งกล่าวว่า การบริโภคจะเป็นตัวแทนที่ดีสำหรับรายได้ถาวร (Edgmand, 1985) ทำให้เราสามารถสร้างสมการได้อีกแบบหนึ่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยใช้ค่าใช้จ่ายในการบริโภคของครัวเรือน (C) แทนรายได้ของครัวเรือน (Y) ดังนั้นเขียนสมการ (4-14) ใหม่เป็น

$$\ln R = \alpha_0 + \alpha_1 \ln C + \alpha_2 \ln P + \alpha_3 \ln HS + \alpha_4 \ln DC \qquad (4\text{-}15)$$

$$(+) \quad (+) \quad (+) \quad (-)$$

เพื่อให้สามารถศึกษาถึงอุปสงค์ของที่อยู่อาศัยได้ละเอียดยิ่งขึ้น การศึกษานี้จึงใช้แบบจำลองตามสมการที่ 4-14 และ 4-15 โดยได้แยกศึกษาอุปสงค์ของที่อยู่อาศัยออกไปตามลักษณะของประชากรออกไปอีก 2 ลักษณะคือ

1. สถานภาพในการอยู่อาศัย ซึ่งแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ เจ้าของและผู้เช่า

2. ภูมิลำเนาเดิมของผู้อยู่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรร ซึ่งแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ ภูมิลำเนาเดิมอยู่ในเขตผังเมืองรวมเชียงใหม่ และภูมิลำเนาเดิมอยู่นอกเขตผังเมืองรวมเชียงใหม่

4.3 วิธีคำนวณค่าตัวแปร

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative approach) ทางเศรษฐศาสตร์จุลภาคมีปัญหาที่มักจะพบอยู่เสมอคือ ความหลากหลายและความไม่สมบูรณ์ของตัวแปรต่าง ๆ ดังนั้นก่อนที่จะนำแบบจำลองในหัวข้อ 4.2 ไปทำการประมาณค่าทางสถิติ จึงจำเป็นที่จะต้องอธิบายถึงวิธีคำนวณค่าตัวแปรต่าง ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจให้ตรงกันเสียก่อน โดยจะพิจารณาตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

1. ค่าเช่า (R) ซึ่งเป็นตัวแปรตามของแบบจำลองในที่นี้ เราสามารถที่จะพิจารณาลักษณะของค่าเช่าได้จากสถานภาพในการอยู่อาศัยของผู้อยู่อาศัย ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะมีอยู่ 2 ลักษณะคือ ผู้อยู่อาศัยเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยและผู้อยู่อาศัยเป็นผู้เช่า แต่ละลักษณะจะมีวิธีการคำนวณค่าเช่าที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถแบ่งค่าเช่าออกเป็น 2 กรณี ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

กรณีที่ 1 ผู้อยู่อาศัยเป็นผู้เช่า

ค่าเช่า คือ จำนวนเงินที่ผู้อยู่อาศัยจ่ายให้กับเจ้าของที่อยู่อาศัยในแต่ละเดือน

กรณีที่ 2 ผู้อยู่อาศัยเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย

ค่าเช่า คือ จำนวนเงินโดยประมาณที่เจ้าของบ้านจะต้องจ่ายเป็นรายเดือน ในการซื้อที่อยู่อาศัยซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

ถ้าเจ้าของบ้านซื้อบ้านด้วยเงินสด

$$R = (PH / 180)$$

โดยที่ PH คือ ราคาบ้านและที่ดินรวมกัน (บาท)

โดยมีข้อสมมุติว่า เจ้าของบ้านผ่อนชำระค่าเช่าให้กับตนเองเดือนละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 15 ปี

ถ้าเจ้าของบ้านซื้อบ้านด้วยสินเชื่อจากสถาบันการเงินหรือเจ้าของเดิม

$$R = [(D/(12 \times T)] + M$$

โดยที่ D = จำนวนเงินดาวน์

T = จำนวนปีที่ผ่อนชำระให้กับสถาบันการเงินหรือเจ้าของเดิม

M = จำนวนเงินที่ผ่อนชำระให้กับสถาบันการเงินหรือเจ้าของเดิม ในแต่ละเดือน

2. ราคาของที่อยู่อาศัย (P) ในการศึกษานี้ได้นำเอารายได้และค่าใช้จ่ายปัจจุบันของผู้อยู่อาศัยมาทำการศึกษา ดังนั้นจึงเกิดปัญหาขึ้นว่าบ้านจัดสรรบางหลังได้ซื้อมานานหลายปีแล้วซึ่งราคาจะไม่สอดคล้องกับรายได้หรือค่าใช้จ่ายในปัจจุบันของผู้อยู่อาศัย และเพื่อที่จะให้ราคาของบ้านจัดสรรใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น จึงนำดัชนีราคาผู้บริโภคภาคที่อยู่อาศัย (ตารางที่ 4.1) มาทำการปรับราคาของบ้านจัดสรร ซึ่งมีวิธีการคำนวณดังนี้

บ้านจัดสรรที่ซื้อเมื่อปี พ.ศ. 2535

$$P = PR$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บ้านจัดสรรที่ซื้อเมื่อปี พ.ศ. 2534

P = PR x (CPIH ปี พ.ศ. 2535 / CPIH ปี พ.ศ. 2534)

บ้านจัดสรรที่ซื้อเมื่อ ปี พ.ศ. 2533

P = PR x (CPIH ปี พ.ศ. 2535 / CPIH ปี พ.ศ. 2533)

บ้านจัดสรรที่ซื้อเมื่อ ปี พ.ศ. 2532

P = PR x (CPIH ปี พ.ศ. 2535 / CPIH ปี พ.ศ. 2532)

บ้านจัดสรรที่ซื้อเมื่อ ปี พ.ศ. 2531

P = PR x (CPIH ปี พ.ศ. 2535 / CPIH ปี พ.ศ. 2531)

โดยที่ PR คือ ราคาที่ซื้อจริง

CPIH คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคภาคที่อยู่อาศัย

ตารางที่ 4.1 ดัชนีราคาผู้บริโภคภาคที่อยู่อาศัย (Housing)

ปี พ.ศ.	ค่าดัชนี [1]	อัตราการเพิ่มถึงปี พ.ศ. 2535 (ร้อยละ)
2531	106.3	12.60
2532	109.9	8.92
2533	113.7	5.28
2534	117.2	2.13
2535	119.7 [2]	0.0

หมายเหตุ : [1] ใช้ดัชนีราคาผู้บริโภคปี พ.ศ. 2529 เป็นปีฐาน

[2] ดัชนีราคาของผู้บริโภคภาคที่อยู่อาศัย ปี พ.ศ. 2535 เป็นค่าเฉลี่ยของดัชนีราคาเพียง 11 เดือน ไม่รวมเดือนธันวาคมเนื่องจากไม่มีข้อมูล

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3. รายได้ของครัวเรือน (Y) ในทางปฏิบัติแล้วตัวแปรตัวนี้มีปัญหาอยู่มากในแง่ที่ว่ามีผู้ซื้อบ้านจัดสรรบางส่วน ไม่ได้นำรายได้ของตนเองมาเป็นเงินทุนในการซื้อบ้าน แต่ได้นำเงินทุนจากแหล่งอื่น ๆ มาทำการซื้อบ้าน เช่น ขอหรือยืมจากบิดา มารดา หรือญาติพี่น้องที่สนิทสนม ซึ่งปัญหาที่กล่าวมาแล้วจะพบมากในครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนยังมีอายุน้อย เนื่องจากบุคคลเหล่านี้ยังมีฐานะทางการเงินที่ไม่มั่นคง หรือยังไม่มีเงินเก็บสะสมมากเพียงพอ และจากความช่วยเหลือทางด้านเงินทุนที่กล่าวมาแล้ว ทำให้บุคคลเหล่านี้สามารถที่จะเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยได้ ดังนั้น การศึกษานี้จึงจำเป็นที่จะต้องปรับระดับรายได้ต่อครัวเรือน ของผู้อยู่อาศัยให้สอดคล้องกับความเป็นจริง โดยมีแนวความคิดว่าเงินทุนในการซื้อบ้านที่ครัวเรือนเหล่านั้นได้มา ถือว่าเป็นรายได้ส่วนหนึ่งของครัวเรือน ซึ่งมีวิธีการคำนวณดังนี้

ถ้าผู้อยู่อาศัยใช้เงินทุนของตนเองในการซื้อบ้าน

$$Y = YM$$

ถ้าผู้อยู่อาศัยใช้เงินทุนที่ได้รับการช่วยเหลือจากผู้อื่นมาทำการซื้อบ้าน ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะมีอยู่ 2 กรณีคือ

กรณีที่ 1 ผู้อยู่อาศัยได้รับเงินช่วยเหลือมาเป็นจำนวนเงินก้อนเดียว

$$Y = YM + [TR / (T \times 12)]$$

แต่ถ้าผู้อยู่อาศัยซื้อบ้านด้วยเงินสดจะสมมุติว่าจำนวนปีที่ผ่อนชำระคือ 15 ปี

กรณีที่ 2 ผู้อยู่อาศัยได้รับเงินช่วยเหลือเป็นรายเดือน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการช่วยชำระค่าผ่อนส่งบ้าน

$$Y = YM + SRM$$

โดยที่ YM คือ รายได้ต่อเดือนของครัวเรือน

TR คือ จำนวนเงินทั้งหมดที่ได้รับมา

T คือ จำนวนปีที่ผ่อนชำระ

SRM คือ จำนวนเงินที่ได้รับเป็นรายเดือน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. ค่าใช้จ่ายของครัวเรือน (C) จากแบบจำลองในหัวข้อที่ 4.2 ได้มีการใช้ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนเข้าไปแทนรายได้ของครัวเรือนตามทฤษฎี Permanent Income hypothesis และหลังจากที่เราได้ปรับรายได้ของครัวเรือนที่มีปัญหาดังกล่าวในหัวข้อที่ผ่านมาแล้ว ทำให้รายได้ของครัวเรือนที่ปรับค่าแล้วมีค่ามากขึ้นกว่าเดิม และไม่สอดคล้องกับตัวเลขค่าใช้จ่ายของครัวเรือนที่มีอยู่แล้ว ดังนั้นเราจึงจำเป็นที่จะต้องปรับค่าใช้จ่ายของครัวเรือนตามไปด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับความเป็นจริงโดยมีแนวความคิดว่า จำนวนเงินที่หัวหน้าครัวเรือนเหล่านั้นได้รับมาจะนำไปใช้เพื่อซื้อที่อยู่อาศัยเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ซึ่งวิธีการคำนวณจะคล้ายคลึงกับวิธีการปรับรายได้ของครัวเรือน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ถ้าผู้อยู่อาศัยใช้เงินทุนของตนเองในการซื้อบ้าน

$$C = CM$$

ถ้าผู้อยู่อาศัยใช้เงินทุนที่ได้รับการช่วยเหลือจากผู้อื่นมาทำการซื้อบ้าน ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะมีอยู่ 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 ผู้อยู่อาศัยได้รับเงินช่วยเหลือมาเป็นจำนวนเงินก้อนเดียว

$$C = CM + [IR / (T \times 12)]$$

แต่ถ้าผู้อยู่อาศัยซื้อบ้านด้วยเงินสดจะสมมุติว่าจำนวนปีที่ผ่อนชำระคือ 15 ปี

กรณีที่ 2 ผู้อยู่อาศัยได้รับเงินช่วยเหลือเป็นรายเดือน

$$C = CM + SRM$$

โดยที่ CM คือ ค่าใช้จ่ายต่อเดือนของครัวเรือน

5. ระยะทางจากบ้านถึงจุดศูนย์กลางของเมือง (DC) โดยทั่วไปแล้วในการเดินทางเข้าสู่จุดศูนย์กลางของเมืองนั้น สามารถที่จะใช้เส้นทางได้หลายเส้นทาง แต่เส้นทางที่ใช้วัดระยะทางในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พิจารณาใช้เส้นทางที่มีระยะทางใกล้ และมีความสะดวกสบายในการเดินทางมากที่สุดแล้ว ซึ่งรายละเอียดของระยะทางจากแต่ละหมู่บ้านไปถึงจุดศูนย์กลางของเมืองนั้นได้แสดงไว้ในตารางที่ ข.1 ในภาคผนวก ข

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.4 ทิศทางของความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

เมื่อพิจารณาถึงทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ของสมการที่ (4-14) และ (4-15) ก็สามารถที่จะคาดคะเนได้ว่า ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นควรจะมีทิศทางเช่นเดียวกันกับเครื่องหมายที่ปรากฏอยู่เหนือตัวแปรแต่ละตัวในทั้งสองสมการ โดยมีเหตุผลสนับสนุน ดังนี้

1. รายได้ของครัวเรือน (Y) คาดว่าจะมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัยกล่าวคือเมื่อระดับรายได้ของผู้บริโภคเพิ่มขึ้น (ภายใต้ภาวะที่ปัจจัยอื่น ๆ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง) แล้วความต้องการสินค้าปกติโดยทั่วไป รวมทั้งที่อยู่อาศัยก็ย่อมจะสูงขึ้นด้วย แสดงว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่อยู่อาศัยต่อรายได้ (ϵ_y) จะมีค่าเป็นบวก

2. ค่าใช้จ่ายในการบริโภคของครัวเรือน (C) คาดว่าจะมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัยเช่นเดียวกับระดับรายได้ของครัวเรือน เนื่องจากทฤษฎี Permanent Income hypothesis กล่าวว่าค่าใช้จ่ายจะเป็นตัวแทนที่ดีสำหรับรายได้ ดังนั้นถ้าค่าใช้จ่ายของครัวเรือนสูงขึ้นแล้ว อุปสงค์ที่อยู่อาศัยจะต้องสูงขึ้นตามไปด้วยแสดงว่า ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่อยู่อาศัยต่อค่าใช้จ่ายของครัวเรือน (ϵ_c) จะมีค่าเป็นบวก

3. ราคาของที่อยู่อาศัย (P) คาดว่าจะมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัย แต่ในแบบจำลองที่ใช้นี้ค่า α_2 คาดว่าจะมีเครื่องหมายเป็นบวกเพราะว่าถ้าราคาบ้านสูงขึ้นแล้วค่าเช่าบ้านก็ย่อมจะสูงขึ้นตามไปด้วย ซึ่งจากสมการ (4-12) เราสามารถที่จะคำนวณหาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่อยู่อาศัยต่อราคาได้ โดยเขียนสมการที่ (4-12) ในรูปแบบของ

$$\ln R = (1+\epsilon_p) \ln P + \epsilon_y \ln Y$$

โดยที่

$$P = (k_L P_L + k_N P_N)$$

จะเห็นได้ว่า $(1 + \epsilon_p) = \alpha_2$

หรือ $\epsilon_p = \alpha_2 - 1$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แสดงให้เห็นว่าตัวค่า $\alpha_2 < 1$ และมีค่าเป็นบวกแล้วค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่อยู่อาศัยต่อราคา (ε_p) จะมีค่าเป็นลบ

4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (HS) คาดว่าจะมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัยกล่าวคือ ครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากย่อมจะมีอุปสงค์ที่อยู่อาศัยมากขึ้นด้วย ดังนั้นค่า $\alpha_3 > 0$ แสดงว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่อยู่อาศัยต่อจำนวนสมาชิกในครัวเรือน (ε_{HS}) จะมีค่าเป็นบวก

5. ระยะทางจากบ้านถึงจุดศูนย์กลางของเมือง (DC) คาดว่าจะมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัย เนื่องจากว่าถ้าที่อยู่อาศัยอยู่ห่างไกลจากตัวเมืองหรือศูนย์กลางความเจริญแล้ว การคมนาคมหรือระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ก็อาจจะไม่สะดวกจึงทำให้ที่อยู่อาศัยบริเวณดังกล่าวมีอุปสงค์น้อยลง หรืออาจกล่าวได้ว่าอุปสงค์ที่อยู่อาศัยจะลดลง เมื่อที่อยู่อาศัยนั้นอยู่ห่างไกลจากตัวเมือง หรือศูนย์กลางความเจริญ แสดงให้เห็นว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่อยู่อาศัยต่อระยะทางจากบ้านถึงจุดศูนย์กลางของเมือง (ε_{DC}) จะมีค่าเป็นลบ

4.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการประมวลผล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลภาคตัดขวาง (cross-sectional data) ซึ่งได้จากการรวบรวมจากภาคสนามด้วยวิธีการสัมภาษณ์จากแต่ละครัวเรือน

สำหรับการสุ่มตัวอย่าง ได้เลือกหมู่บ้านจัดสรรในเขตผังเมืองรวมเชียงใหม่ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) จำนวน 25 หมู่บ้าน ซึ่งจะกระจายอยู่ทั่วไปในเขตผังเมืองรวมเชียงใหม่ หมู่บ้านที่ถูกเลือกนี้ได้สร้างเสร็จไปแล้วประมาณร้อยละ 70 เป็นอย่างน้อย ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าหมู่บ้านเหล่านี้มีความเหมาะสม และสามารถที่จะเก็บข้อมูลได้

หลังจากนั้นจะได้ทำการสุ่มตัวอย่างจำนวนครัวเรือน จากแต่ละหมู่บ้านโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ซึ่งจำนวนตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านผู้วิจัยได้พิจารณาเลือกจากจำนวนบ้านที่ขายไปและมีผู้เข้าอยู่อาศัยแล้ว โดยจะเก็บตัวอย่างจำนวน 300 ครัวเรือน จาก 25 หมู่บ้าน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.2 จำนวนตัวอย่างในหมู่บ้านจัดสรรที่ถูกเลือกมาทำการศึกษา

รายที่	หมู่บ้าน	ที่ตั้ง (อำเภอ)	จำนวนตัวอย่าง (หลัง)
1	กุลพันธ์วิลล์ 2	เมือง	17
2	กุลพันธ์วิลล์ 3	เมือง	7
3	จินดาวิลล่า	สารภี	5
4	ชมเดือนเคียงดอย	หางดง	8
5	เชียงใหม่แกรนด์วิลล์	เมือง	14
6	เชียงใหม่แลนด์	เมือง	21
7	เชียงใหม่วิวสวย 1	หางดง	18
8	ชัยพฤกษ์	เมือง	16
9	ทานตะวัน	เมือง	8
10	ธนาวัลย์	เมือง	19
11	นาทองวิลล์ 1	เมือง	7
12	นาทองวิลล์ 2	สันทราย	4
13	ในฝัน 1	เมือง	22
14	ในฝัน 2	เมือง	2
15	นันทนา	เมือง	13
16	ปาล์มสปริง	เมือง	3
17	พิงค์พยอม	เมือง	17
18	เลควิวพาร์ค 1	เมือง	14
19	เลควิวพาร์ค 2	สันทราย	5

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

รายที่	หมู่บ้าน	ที่ตั้ง (อำเภอ)	จำนวนตัวอย่าง (หลัง)
20	เวียงทอง	เมือง	22
21	สันป่าเลียง	เมือง	12
22	สันทรายคันทรีวิลล์	สันทราย	10
23	สันทรายปาร์ควิลล์	สันทราย	12
24	อนุสารวิลล่า	เมือง	18
25	ไฮแลนด์วิวเพลส	เมือง	6

สำหรับการประมวลผลได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (statistical package for the social science) โดยใช้ ordinary least square method ซึ่งสามารถคำนวณโดยใช้คำสั่งย่อย Enter ของคำสั่ง Regression ในโปรแกรม SPSS

4.6 วิธีการตรวจสอบปัญหาบางประการในการวิเคราะห์สมการถดถอย

เพื่อให้สมการที่ได้จากการประมาณค่าตามหัวข้อที่ 4.2 มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีการตรวจสอบถึงปัญหาบางประการที่อาจจะเกิดขึ้นในการวิเคราะห์สมการถดถอย ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional data) ดังนั้นปัญหาที่สำคัญและน่าจะเกิดขึ้นจะมีอยู่สองปัญหาคือปัญหา heteroscedasticity และปัญหา multicollinearity ซึ่งวิธีการตรวจสอบปัญหาที่กล่าวมาแล้วมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.6.1 ปัญหา Heteroscedasticity

การวิเคราะห์สมการถดถอยโดยใช้ ordinary least square method นั้นมีข้อสมมติที่สำคัญอยู่ประการหนึ่งคือความแปรปรวน (variances) ของตัวรบกวน (disturbance terms) จะต้องเป็น homoscedasticity นั่นคือความแปรปรวนของตัวรบกวนทุกตัวจะต้องมีค่าคงที่ แต่ในการวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง ข้อสมมุติดังกล่าวมักไม่ค่อยเป็นจริง นั่นคือความแปรปรวนของตัวรบกวนจะไม่เท่ากัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือเกิด heteroscedasticity ขึ้น

สาเหตุที่ปัญหา heteroscedasticity มักเกิดขึ้นกับข้อมูลแบบภาคตัดขวางเพราะข้อมูลแบบภาคตัดขวางเป็นข้อมูลที่เราเก็บในเวลาเดียวกัน แต่ต่างสถานที่ ดังนั้นความแตกต่างของข้อมูลจะมีมาก ซึ่งจะแตกต่างจากข้อมูลที่เป็นแบบอนุกรมเวลา (time-series data) ที่เราเก็บจากสถานที่เดียวกัน แต่ต่างเวลากัน ดังนั้นถึงแม้เวลาจะผ่านไปตัวแปรต่าง ๆ ในสถานที่นั้นมักจะมีระบบหรือระเบียบคล้ายกัน

ผลของการเกิดปัญหา heterosedasticity นั้น จะทำให้ตัวประมาณค่า (estimater) ที่หาโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) นั้น ยังคงมีคุณสมบัติเป็น unbiased และ consistence อยู่แต่ตัวประมาณค่านั้นจะขาดคุณสมบัติที่เรียกว่า efficienct แม้ว่าขนาดของตัวอย่างจะมากหรือน้อยก็ตาม กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ค่าเฉลี่ยของค่าที่ประมาณนั้นจะมีค่าเท่ากับค่าที่แท้จริงของประชากร (unbiased) และเมื่อขนาดของตัวอย่างเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีที่สิ้นสุดค่าประมาณที่ได้จะมีค่าเข้าใกล้ค่าที่แท้จริงของประชากรมากยิ่งขึ้น (คุณสมบัติ consistency) แต่ค่าความแปรปรวนของค่าประมาณจะไม่มีค่าน้อยที่สุด แม้ขนาดของตัวอย่างจะเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีที่สิ้นสุด (ขาดคุณสมบัติ assymptotic efficiency) เมื่อตัวประมาณค่าขาดคุณสมบัติ efficienct ผลที่ตามมาก็คือ สถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐานทั้ง T-test และ F-test จะเชื่อถือไม่ได้ (วัชรี พฤกษิกานนท์, 2528)

ในการพิจารณาว่าสมการถดถอยที่สร้างขึ้นมานั้นเกิดปัญหา heteroscedasticity หรือไม่นั้นสามารถทำได้หลายวิธี ในการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธีของ Goldfeld-Quandt test ในการทดสอบเพราะว่าเป็นวิธีทดสอบที่นิยมใช้กันมากวิธีหนึ่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วิธีการของ Goldfeld-Quandt test มีขั้นตอนดังนี้คือ

1. เรียงลำดับของตัวอย่างแต่ละตัวอย่างตามขนาดของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรอธิบาย (explanatory variables) จากน้อยไปหามากหรือจากมากไปหาน้อยก็ได้

2. ตัดค่าที่อยู่ตรงกลางออกเท่ากับจำนวน c ตัวอย่าง โดยที่ค่าของ (n-c)/2 จะต้องมีค่ามากกว่า k โดยที่ k คือจำนวนของสัมประสิทธิ์ที่ต้องการหาและ n เท่ากับจำนวนตัวอย่างทั้งหมด สำหรับในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ค่า C ประมาณหนึ่งในสามของข้อมูล

3. คำนวณสมการถดถอยโดยวิธี OLS กับจำนวนตัวอย่าง กลุ่มแรกที่มี (n-c)/2 จำนวน และคำนวณสมการถดถอย โดยวิธี OLS กับจำนวนตัวอย่าง กลุ่มหลังที่มี (n-c)/2 จำนวน โดยคำนวณสมการถดถอยทั้งสองแยกจากกันหรือคำนวณสมการถดถอยคนละครั้ง

4. ให้ S_1 และ S_2 คือ residual sum squares จากสมการที่แยกกัน 2 สมการตามลำดับ (S_1 คือ residual sum squares ของสมการที่มีค่า residual sum squares น้อยกว่า และ S_2 คือ residual sum squares ของค่าสมการที่มีค่า residual sum squares มากกว่า) หลังจากนั้นให้หาค่า R โดยที่

$$R = S_2/S_1$$

5. นำค่า R ที่ได้ในข้อ 4 ไปเทียบกับค่า F ที่ได้จากการอ่านค่าตาราง F distribution ที่ขั้นความเป็นอิสระ (degrees of freedom) เท่ากับ (n-c-2k)/2 และ (n-c-2k)/2 ซึ่งเรียกว่าค่าวิกฤต F (critical F; F_c) และทำการทดสอบภายใต้สมมุติฐานว่า

H_o : homoscedasticity

H_a : heteroscedasticity

ถ้าค่า R มากกว่า F_c เราปฏิเสธ H_o นั่นคือเกิด heteroscedasticity

ถ้าค่า R น้อยกว่า F_c เราไม่สามารถปฏิเสธ H_o นั่นคือ สรุปว่าไม่มี heteroscedasticity

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.6.2 ปัญหา Multicollinearity

ปัญหา multicollinearity นั้น มักจะเกิดขึ้นในกรณีที่ตัวแปรอิสระในสมการถดถอยมีความสัมพันธ์กันสูง (highly correlated) ซึ่งจะทำให้เราไม่สามารถแยกผลของตัวแปรอิสระ แต่ละตัวที่มีต่อตัวแปรตามได้ ดังนั้นค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอย (regression coefficient) ที่ประมาณได้จึงไม่แน่นอน นอกจากนั้นยังทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard error) ของสัมประสิทธิ์มีค่าสูงอีกด้วยซึ่งส่งผลให้ขาดความน่าเชื่อถือในทางสถิติ

การทดสอบหรือพิจารณาว่าสมการถดถอยที่สร้างขึ้นมาเกิดปัญหา multicollinearity หรือไม่นั้น การศึกษานี้ได้ใช้วิธีพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานหรือค่า t-statistics ของสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวดังกล่าว ถ้าค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่าสูงหรือค่า t-statistics มีค่าต่ำมาก แสดงว่าอาจเกิดปัญหา multicollinearity ขึ้นในสมการถดถอย แต่ก็ไม่แน่เสมอไปว่าจะต้องเกิดปัญหาขึ้นจริง ๆ ทั้งนี้เพราะว่าค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่าสูงและค่า t-statistics มีค่าต่ำอาจเนื่องมาจากตัวแปรอิสระตัวนั้นไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในสมการถดถอยที่เราสร้างขึ้นมาก็ได้

จากการที่เราได้ทราบกันมาแล้วว่า การมีปัญหา multicollinearity นั้น ทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่าสูง ซึ่งเป็นผลทำให้ t-statistics มีค่าต่ำมาก แต่ในกรณีที่ t-statistics มีค่าสูงพออยู่แล้ว ปัญหา multicollinearity ก็จะส่งผลทำให้ค่า t-statistics สูงขึ้นไปอีก ซึ่งก่อนแก้ multicollinearlity ค่า t-statistics ก็สูงพออยู่แล้ว เพราะฉะนั้นในกรณีที่ค่า t-statistics สูงพอหรือในกรณีที่ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่าต่ำจึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องไปแก้ปัญหา multicollinearity แต่อย่างใด (เสถียร ศรีบุญเรือง, 2528)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved