บทที่ 5

การประมาณค่าแบบจำลอง

5.1 Two-Period Model

จากวรรณกรรมปริทัศน์ พบว่า แบบจำลอง Two-Period เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของอัตราเงินเฟ้อที่คาดคะเนและอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงต่ออุปสงค์ที่อยู่อาศัย โดยสามารถนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้กับตัวแปรทางการเงิน ได้ดังนี้

$$HD = -463550.3 - 1839.35\rho - 2239.58\pi^{e} + 6.49Y + 521.01P_{H} + 0.958AR(1)$$
$$(-1.558) \quad (-1.773) \quad (2.672) \quad (0.883) \quad (14.749)$$

R^2	= 0.983329	Adjusted R^2	= 0.976383
S.E. of regression	= 7044.110	SSR	= 45836.69
D.W.	= 2.167576	F-statistic	= 141.5637

( ) ค่า t-statistic

จากสมการทั้งสองข้างต้น พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ที่อยู่อาศัยมากที่สุด คือ รายได้ โดยมีทิศทางในทางสนับสนุน ส่วนตัวแปรอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงและอัตราเงินเฟ้อที่คาดคะเนมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัยที่ระดับนัยสำคัญความเชื่อมั่นต่ำเพียงร้อยละ 85 โดยอัตราเงินเฟ้อที่คาดคะเนจะมีค่านัยสำคัญความเชื่อมั่นในระดับสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงเล็กน้อย ซึ่งแสดงให้เห็นว่า อัตราเงินเฟ้อที่คาดคะเนมีอิทธิพลมากกว่าอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงโดยเปรียบเทียบ เนื่องจากเมื่ออัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ต้นทุนเงินกู้ในการซื้อที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น ผู้ซื้อที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่ที่ต้องพึ่งเงินกู้จากสถาบันการเงินจะมีต้นทุนที่สูงขึ้น ทำให้อุปสงค์ที่อยู่อาศัยลดลง ผลการศึกษาที่ได้นี้สอดคล้องกับงานของ **Robert M. Schwab**[1] ที่พบว่าปัจจัยดังกล่าวข้างต้นมีอิทธิพลต่ออุปสงค์ที่อยู่อาศัยเช่นกัน แต่จะมีระดับนัยสำคัญความเชื่อมั่นสูงถึงร้อยละ 95 โดยตัวแปรอัตราเงินเฟ้อที่คาดคะเนจะมีอิทธิพลต่ออุปสงค์ที่อยู่อาศัยมากที่สุด

---

[1] Ibid., p.10.

5.2 Two-Sector and Two-Factor Model

จากวรรณกรรมปริทัศน์พบว่า แบบจำลอง Two-Sector and Two-Factor Model เป็นการศึกษาผลของภาษีต่ออุปสงค์ที่อยู่อาศัย ดังนั้น การวิเคราะห์จะให้ความสำคัญเฉพาะผลของการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยทางภาษีต่ออุปสงค์ที่อยู่อาศัยผ่านการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรราคา แต่ในประเทศไทยได้มีการนำแบบจำลองนี้มาทดสอบความสัมพันธ์กับปัจจัยอื่น ๆ ด้วย ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์กับตัวแปรปัจจัยทางการเงิน ได้ดังนี้

$$\ln HD = -25.55 - 0.058R_H + 3.28\ln Y - 6.36\ln P_H + 9.50\ln DEMO + 0.19AR(1)$$
$$(-1.23) \quad (5.33) \quad (-2.74) \quad (1.18) \quad (0.63)$$

R^2	= 0.969388	Adjusted R^2	= 0.956633
S.E. of regression	= 0.247997	SSR	= 0.738033
D.W.	= 1.929489	F-statistic	= 76.00101

ตัวแปรต่าง ๆ อยู่ในรูป logarithm ดังนั้น สัมประสิทธิ์ที่ได้จะเป็นค่าความยืดหยุ่น ซึ่งพบว่า log ของจำนวนประชากร (DEMO) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากการทดสอบนี้ได้ใช้จำนวนประชากรที่ได้จากการทะเบียนทั้งประเทศเป็นตัวประมาณการ นอกจากนี้การศึกษาจากแบบจำลองนี้จะเป็นการพิจารณาผลของอัตราภาษีต่ออุปสงค์ที่อยู่อาศัย เมื่อนำมาทดสอบกับปัจจัยทางการเงินจึงทำให้ค่าที่ได้คลาดเคลื่อนไป แต่รายได้สุทธิเฉลี่ยต่อหัว (Y) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางสนับสนุนกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัยที่ระดับนัยสำคัญความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของรายได้สุทธิเฉลี่ยต่อหัว จะกระตุ้นให้เกิดอุปสงค์ที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นจากอำนาจซื้อที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ของ **ราตรี**[2] ที่พบว่า log จำนวนประชากรไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติและรายได้สุทธิเฉลี่ยต่อหัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางสนับสนุนต่ออุปสงค์ที่อยู่อาศัย ส่วนตัวแปรอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัย (R_H) นั้น ผลการศึกษา พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และ log ของราคาที่อยู่อาศัยจะมีความสัมพันธ์กับอุปสงค์ที่อยู่อาศัยในทิศทางตรงกันข้ามกัน เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของราคาที่อยู่อาศัย จะทำให้อำนาจซื้อของประชาชนลดลง อุปสงค์ที่อยู่อาศัยจึงลดลง แต่การศึกษาของ **ราตรี** กลับพบว่า log ของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัยมีความ

---

[2] เรื่องเดียวกัน, หน้า 12.

สัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัย แต่ราคาที่อยู่อาศัยมีความสัมพันธ์ในทิศทางสนับสนุนต่ออุปสงค์ที่อยู่อาศัย

5.3 Stock-Flow Model

สำหรับแบบจำลองนี้ จากการวิเคราะห์ในวรรณกรรมปริทัศน์ พบว่า เป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ทดสอบตัวแปรทางการเงินมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลองทั้งสองข้างต้น สรุปผลได้ ดังนี้

5.3.1 สมการปริมาณเงินออม

$$DEPOSIT = -814.5564 + 0.06498DI + 814.0935R_{DEP} + 6566.916GDEMO - 358.5309CPI$$

(10.065) (1.558) (1.998) (-4.365)

R^2	= 0.981904	Adjusted R^2	= 0.976733
S.E. of regression	= 4419.143	SSR	= $2.73*10^8$
D.W.	= 1.613854	F-statistic	= 189.9077

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ พบว่า รายได้สุทธิหลังหักภาษีมีอิทธิพลในทางสนับสนุนต่อปริมาณเงินออมอย่างมีระดับนัยสำคัญความเชื่อมั่นสูงถึงร้อยละ 100 สอดคล้องกับแนวความคิดของเคนส์ที่ว่า ระดับรายได้ที่แท้จริงเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดการออมที่แท้จริง[3] ซึ่งตรงกับการศึกษาของ **Kwanyoung Kim**[4] ที่พบว่ารายได้มีความสัมพันธ์ต่อปริมาณเงินออมในทิศทางเดียวกัน ส่วนอัตราดอกเบี้ยเงินฝากระยะยาวและอัตราการเติบโตของประชากรจะมีความสัมพันธ์กับปริมาณเงินออมในทางสนับสนุน สอดคล้องกับทฤษฎีความต้องการถือเงินของเคนส์[5] ที่ว่า ถ้ากำหนดให้ระดับรายได้คงที่ ความต้องการถือเงินของประชาชนจะมากหรือน้อยนั้น

---

[3] ชมเพลิน จันทร์เรืองเพ็ญ , "ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ของเคนส์" ทฤษฎีและนโยบายการเงิน. (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2536), หน้า 99.

[4] Ibid.,p.16.

[5] รัตนา สายคณิต, "การบริโภคและการลงทุน", มหเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ : จากทฤษฎีสู่นโยบาย. (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537), หน้า 179-180.

จะขึ้นอยู่กับอัตราดอกเบี้ย ถ้าอัตราดอกเบี้ยสูง ความต้องการถือเงินของประชาชนจะน้อย เพราะประชาชนเลือกที่จะถือหลักทรัพย์หรือนำเงินไปแสวงหากำไรจากการออมมากกว่า ถ้าอัตราดอกเบี้ยต่ำ ความต้องการถือเงินของประชาชนจะมาก เพราะประชาชนเลือกที่จะถือหลักทรัพย์น้อยลงหรือออมเงินน้อยลง ส่วนอัตราการเติบโตของประชากรจะมีทิศทางสนับสนุนต่อปริมาณเงินออม สำหรับค่าครองชีพนั้นจะให้ความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณเงินออม สอดคล้องกับทฤษฎีฐานของเงิน (Cash or Monetary Base Theory) ที่ว่า ถ้าระดับราคาสินค้าที่ประชากรมักจะซื้อหามามีราคาสูงขึ้น ประชาชนก็จำเป็นต้องถือเงินมากขึ้นเป็นธรรมดา เช่น ถ้าราคาอาหารสูงขึ้นเมื่อเปรียบกับราคาสินค้าคงทนทั้งหลายแล้ว อัตราส่วนเหรียญกษาปณ์และธนบัตรทั้งหมดที่มีอยู่ในมือประชาชน (Non-Bank Public) ต่อปริมาณเงินทั้งหมดก็จะสูงขึ้น[6] ทำให้การออมลดลง

5.3.2 สมการปริมาณสินเชื่อ

$$LOANS = -2972.202 - 247.7313\rho + 0.343498DEPOSIT - 16.3802BDEBT_{t-1}$$
$$(-1.666) \qquad (3.72) \qquad (-2.546)$$
$$+ 14.19418FUND$$
$$(23.409)$$

R^2	= 0.998139	Adjusted R^2	= 0.997608
S.E. of regression	= 2610.169	SSR	= 95381735
D.W.	= 1.956923	F-statistic	= 1877.417

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ พบว่า อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่แท้จริงและปริมาณหนี้เสียในช่วงเวลาที่ผ่านมามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับปริมาณสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัยอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากหากสถาบันการเงินมีปริมาณหนี้เสียเพิ่มขึ้น จะทำให้ต้องตัดสำรองจ่ายหนี้เสียออกไปเป็นหนี้สูญหรือหนี้สงสัยจะสูญ ทำให้ในงวดเวลาต่อมาหรือในปีต่อมาความสามารถในการอำนวยสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัยของสถาบันการเงินนั้น ๆ จะลดลง แต่การศึกษาของ **Kwanyoung Kim** กลับพบว่า ปริมาณหนี้เสียจะให้ความสัมพันธ์ในทางสนับสนุนกับปริมาณ

---

[6]ประพันธ์ เศวตนันทน์, "อุปทานของเงิน", ทฤษฎีมหเศรษฐศาสตร์ในระบบทุนนิยม. (กรุงเทพฯ บริษัทสำนักพิมพ์ ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2537), หน้า 124-127.

สินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัยสุทธิ โดยให้เหตุผลว่าภาคธุรกิจที่อยู่อาศัยมีลักษณะเป็น Countercyclical และการอำนวยสินเชื่อยังเป็นนโยบายที่ถูกกำหนดโดยรัฐบาล (Policy Loan) แต่นั่นเป็นประสบการณ์ในประเทศเกาหลี ส่วนปริมาณเงินฝากและเงินกองทุน จากผลการศึกษาพบว่าให้ความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับปริมาณสินเชื่อ เนื่องจากสถาบันการเงินต่าง ๆ โดยเฉพาะธนาคารพาณิชย์และธนาคารอาคารสงเคราะห์มีรายได้หลักที่สำคัญที่สุด จากการอำนวยสินเชื่อให้แก่ประชาชน ซึ่งแหล่งที่มาของเงินให้กู้นี้จะมาจากเงินออมของประชาชนเป็นหลัก เนื่องจากสถาบันการธนาคารเป็นแหล่งระดมทุนจากเงินออมของประชาชนแล้วนำมาจัดสรรแบ่งไปให้แก่นักธุรกิจนักลงทุนในภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ในรูปของการให้สินเชื่อ โดยเฉพาะธนาคารอาคารสงเคราะห์ที่มีหน้าที่หลักในการอำนวยสินเชื่อที่เกี่ยวกับที่อยู่อาศัย ดังนั้น หากปริมาณเงินออมหรือเงินฝากจากประชาชนเพิ่มขึ้นก็จะทำให้ธนาคารสามารถปล่อยเงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัยได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ธนาคารยังต้องบริหารให้เกิดสภาพคล่องที่เพียงพอทุกขณะ เมื่อธนาคารได้เงินฝากมาจากประชาชนก็จะนำมาปล่อยเป็นสินเชื่อออกไป ที่เรียกว่า Matching Funds ไปเรื่อย ๆ ดังนั้น หากเงินฝากเพิ่มขึ้นช้าก็จะเกิดการชะลอการปล่อยสินเชื่อออกไปเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาสภาพคล่อง ดังนั้น เงินออมหรือเงินฝากของประชาชนนี้จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสร้างปริมาณสินเชื่อ

5.3.3 สมการอุปสงค์ที่อยู่อาศัย

จากตารางที่ 5.1 ได้ทดสอบประมาณค่ารายได้ถาวรเฉลี่ยต่อหัวโดยอาศัยแนวคิดของ Friedman ทำการเฉลี่ยจากค่ารายได้สุทธิต่อหัวย้อนกลับไป 2, 3, 4 และ 5 ปี พบว่า การเฉลี่ยค่าในจำนวนปีที่สั้นจะทำให้ตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติสูง แต่สมการที่ได้เกิดปัญหา Autocorrelation ดังนั้น ค่าเฉลี่ยย้อนกลับ (Moving Average) ไปเป็นระยะเวลา 5 ปี จะให้นัยสำคัญทางสถิติที่ดีที่สุดโดยเปรียบเทียบ เนื่องจากตัวแปรที่ได้ยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ โดยไม่เกิดปัญหา Autocorrelation ในสมการ

ตารางที่ 5.1 เปรียบเทียบการประมาณค่าสมการอุปสงค์ด้วยรายได้ถาวรเฉลี่ยกลับ

จำนวนปีเฉลี่ยกลับ	Y^P	P_H	Loans	Demo	ρ	R^2	D.W.
2 ปี	1.15953	-283.77	0.63196	2709.83	-516.73	0.9989	2.637
	(4.04)	(-4.53)	(18.50)	(3.29)	(-4.916)		
3 ปี	1.1541	-287.24	0.63842	2839.27	-556.17	0.9988	2.492
	(3.53)	(-4.27)	(17.22)	(3.22)	(-4.95)		
4 ปี	1.20758	-286.74	0.63786	2846.84	-584.94	0.9987	2.285
	(3.11)	(-4.01)	(15.21)	(2.96)	(-4.88)		
5 ปี	1.30558	-283.86	0.63356	2772.51	-602.1	0.9985	2.128
	(2.69)	(-3.27)	(12.80)	(2.58)	(-4.72)		

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ค่า Durbin-Watson ที่ทำให้สมการถดถอยพหุคูณที่มีตัวแปรอิสระ 5 ตัวแปร สำหรับ 19 ตัวอย่าง ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 1 จะอยู่ในช่วง 1.767-2.233

ดังนั้น ในการศึกษาจึงเลือกใช้รายได้ถาวรสุทธิต่อหัวที่คำนวณโดยการเฉลี่ยรายได้สุทธิต่อหัวย้อนกลับไป 5 ปีทำการประมาณค่าจากสมการ ดังนี้

$$HD = -92904.91 + 1.305583Y^P - 283.8577P_H + 0.633564LOANS + 2772.509DEMO - 620.1029\rho$$

(2.688) (-3.724) (12.798) (2.576) (-4.719)

R^2	= 0.998505	Adjusted R^2	= 0.997930
S.E. of regression	= 2053.821	SSR	= 54836346
D.W.	= 2.128084	F-statistic	= 1736.213

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ พบว่า รายได้ถาวรสุทธิเฉลี่ยต่อหัว (Disposable Personal Income Per Capita) ปริมาณสินเชื่อและจำนวนประชากรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัย ส่วนราคาที่อยู่อาศัยและอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัยอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอด

คล้องกับงานของ **Kwanyoung Kim** ที่พบว่ารายได้ถาวร จำนวนประชากรและปริมาณเงินกู้ให้ความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัย ส่วนระดับราคาและอัตราดอกเบี้ยจะให้ความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัย

เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้างต้น สามารถสรุปผลออกมาได้ดังนี้

ตารางที่ 5.2 เปรียบเทียบการประมาณค่าสมการอุปสงค์ในแบบจำลองต่าง ๆ

แบบจำลอง	Y	Y^P	P_H	Loans	Demo	R_H	ρ	π^e
Two-Period	6.49	-	521.01	-	-	-	-1,839.35	-2,239.58
	-2.67	-	-0.88	-	-	-	(-1.56)	(-1.77)
Stock-Flow	-	1.31	-283.9	0.63	2,772.51	-	-620.1	-
	-	-2.69	(-3.72)	-12.79	-2.58	-	(-4.72)	-
	lnY	**lnYp**	**lnPh**	**lnLoans**	**lnDemo**			
Two-Period&	3.28	-	-6.36	-	9.5	-	-	-
Two-Factor	-5.33	-	(-2.74)	-	-0.19	-	-	-

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : () - t-statistic

- ***รายได้*** จากทฤษฎีการบริโภคที่สัมพันธ์กับรายได้ถาวร (Permanent Theory of Consumption) ของฟรีดแมนที่ว่า ในระยะยาว การบริโภคจะมีความสัมพันธ์กับรายได้ถาวร (Permanent Income)[7] ดังนั้น เมื่อรายได้ถาวรสุทธิเฉลี่ยต่อหัวเพิ่มขึ้นจึงทำให้ประชากรมีอำนาจซื้อเพิ่มขึ้น ความสามารถในการบริโภคสินค้าโดยเฉพาะที่อยู่อาศัยจะเพิ่มขึ้น อุปสงค์ที่อยู่อาศัยจึงเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งผลการศึกษาจากแบบจำลองทั้ง 3 รูปแบบข้างต้น พบว่า สอดคล้องกับทฤษฎีนี้ คือ รายได้มีความสัมพันธ์กับอุปสงค์ที่อยู่อาศัยในทางสนับสนุนกัน

- ***ราคาที่อยู่อาศัย*** เมื่อราคาที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น จะทำให้รายจ่ายในการซื้อที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น ในขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ เช่น รายได้ของผู้บริโภคไม่เปลี่ยนแปลง จะทำให้อำนาจซื้อของผู้บริโภคลดลง อุปสงค์ที่อยู่อาศัยจึงลดลง ซึ่งจากการศึกษา พบว่า ตัวแปรราคาที่อยู่อาศัยจะมีระดับนัย

---

[7] รัตนา สายคณิต, "การบริโภคและการลงทุน", มหเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ : จากทฤษฎีสู่นโยบาย. (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537), หน้า 235-239.

สำคัญและมีทิศทางตรงข้ามกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัยในแบบจำลอง Two-Sector and Two-Factor และ Stock-Flow

- ***ปริมาณสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย*** เมื่อปริมาณสินเชื่อเพิ่มขึ้น จะเป็นการเพิ่มโอกาสในการกู้ซื้อที่อยู่อาศัยให้กับผู้บริโภค เนื่องจากที่อยู่อาศัยเป็นสินค้าที่มีราคาสูง ทำให้รายได้ของบุคคลหรือครัวเรือนในขณะใดขณะหนึ่งจะไม่เพียงพอต่อการซื้อหามาครอบครอง ดังนั้น ครัวเรือนจึงต้องอาศัยเงินกู้จำนองจากสถาบันการเงิน ซึ่งหากปริมาณเงินให้กู้เพิ่มขึ้น จะทำให้ประชาชนมีโอกาสได้รับเงินกู้เงินได้เพิ่มขึ้น อุปสงค์ที่อยู่อาศัยจึงเพิ่มขึ้น และจากผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรปริมาณสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัยและมีระดับนัยสำคัญในแบบจำลอง Stock-Flow

- ***จำนวนประชากร*** เนื่องจากที่อยู่อาศัยจัดเป็นสินค้าหนึ่งในปัจจัยสี่ซึ่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชากร ดังนั้น เมื่อจำนวนประชากรขยายตัวเพิ่มขึ้น จึงทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องมีที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นด้วย อุปสงค์ที่อยู่อาศัยจึงเพิ่มขึ้น จากผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรจำนวนประชากรจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัยในทิศทางสนับสนุนกันอย่างมีระดับนัยสำคัญในแบบจำลอง Stock-Flow

- ***อัตราดอกเบี้ยเงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัย*** การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยจะทำให้ต้นทุนของเงินทุนในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยและการอุปโภคที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น ทั้งนี้นอกจากจะมีสาเหตุมาจากการซื้อที่อยู่อาศัยต้องอาศัยสินเชื่อซึ่งผู้กู้ต้องจ่ายคืนเป็นเงินต้นและอัตราดอกเบี้ยแล้ว ยังมีสาเหตุมาจากต้นทุนค่าเสียโอกาสในการนำเงินทุนนี้ไปหาประโยชน์จากดอกเบี้ยอีกด้วย ดังนั้น การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยจึงทำให้อุปสงค์ที่อยู่อาศัยลดลง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเลือกถือสินทรัพย์ (Portfolio Theory) ที่กล่าวว่าบุคคลสามารถเลือกออมในรูปสินทรัพย์ต่าง ๆ โดยขึ้นอยู่กับความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทน ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยปรับตัวสูงขึ้น จะจูงใจให้ถือสินทรัพย์ในรูปอื่นที่ให้ผลตอบแทนเป็นอัตราดอกเบี้ยมากขึ้น อุปสงค์ที่อยู่อาศัยจึงลดลง ผลการศึกษา พบว่า แบบจำลองทั้งสามรูปแบบข้างต้นมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกันระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัยกับอุปสงค์ที่อยู่อาศัย โดยแบบจำลอง Stock-Flow มีระดับนัยสำคัญความเชื่อมั่นสูงที่สุดที่ร้อยละ 99 ส่วนแบบจำลองอื่นมีระดับนัยสำคัญความเชื่อมั่นเพียงร้อยละ 85

ในการประมาณการสมการแบบ Two-Sector and Two-Factor Model และ Two-Period Model นั้นจะให้ความสำคัญกับตัวแปรการเงินเฉพาะด้านอัตราดอกเบี้ยเท่านั้น ซึ่งใน

ความเป็นจริงยังมีปัจจัยทางการเงินอื่นๆ ที่มีความสำคัญเช่นกัน แต่ได้ถูกละเลยไป ดังนั้น จึงเลือกใช้รูปแบบ Stock-Flow Model เพื่อจะสามารถประมาณการตัวแปรทางการเงินอื่น ๆ ได้มากขึ้น เนื่องจากตัวแปรทางการเงินต่าง ๆ สามารถพิจารณาได้ทั้งในรูป Stock หรือ Flow ซึ่งผลที่ได้พบว่าปัจจัยทางการเงินมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่ออุปสงค์ที่อยู่อาศัย สอดคล้องกับการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางการเงินต่ออุปสงค์ที่อยู่อาศัยที่ผ่านมา คือ ปัจจัยทางการเงินเป็นสาเหตุสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ที่อยู่อาศัย โดยในช่วงที่สถาบันการเงินสามารถอำนวยสินเชื่อได้เพิ่มขึ้นจะทำให้อุปสงค์ที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น เนื่องจากอำนาจซื้อเพิ่มขึ้น และในช่วงที่อัตราดอกเบี้ยลดลงจะทำให้อุปสงค์ที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นจากต้นทุนที่ลดลง ส่วนการลดลงของระดับราคาที่อยู่อาศัยและการเพิ่มขึ้นของรายได้ก็เป็นปัจจัยสนับสนุนอุปสงค์ที่อยู่อาศัยเช่นกัน

จากสมการข้างต้นทั้งสามรูปแบบ เมื่อนำมาทดสอบความผิดพลาดโดยทำการประมาณค่าอุปสงค์ที่อยู่อาศัยของแต่ละแบบจำลองย้อนกลับไป 19 ปี คือ ในช่วงระหว่างปี 2521-2539 แล้วเปรียบเทียบกับค่าที่เกิดขึ้นจริง เพื่อทำการคัดเลือกแบบจำลองที่ให้ค่าประมาณการที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด จะได้ข้อสรุปตามตารางที่ 5.3 ซึ่งพบว่า แบบจำลอง Stock-Flow ให้ค่าความผิดพลาดกำลังสอง[8]ในช่วงปี 2521-2539 น้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลองอื่น คือเท่ากับ $5.4*10^{7}$ ขณะที่แบบจำลอง Two-Period และ Two-Sector and Two-Factor ให้ค่าความผิดพลาดกำลังสองเท่ากับ $5.95*10^{8}$ และ $5.10*10^{8}$ ตามลำดับ ประกอบกับหากวิเคราะห์ค่าความผิดพลาดในแต่ละช่วงเวลาแล้ว แบบจำลอง Stock-Flow ก็ยังให้ค่าที่น้อยที่สุด ดังเช่น ในปี 2522 ประมาณร้อยละ 5.97 , 58.87 และ -17.23 เป็นค่าความผิดพลาดเฉลี่ยของแบบจำลอง Stock-Flow , Two-Period และ Two-Factor and Two-Sector ตามลำดับ

ด้วยเหตุนี้ แบบจำลอง Two-Period และแบบจำลอง Two-Sector and Two-Factor ซึ่งให้ค่าความผิดพลาดที่สูงกว่าโดยเปรียบเทียบ จึงไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์เชิง Scenario ดังนั้น Stock-Flow จึงเป็นรูปแบบจำลองที่คัดเลือกมาใช้ในบทต่อไปที่ว่าด้วยการวิเคราะห์เชิง Scenario

---

[8] การใช้ค่าความผิดพลาดกำลังสองเป็นตัววัดจะเป็นการลดปัญหาความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของค่าความผิดพลาดที่คำนวณได้

ตารางที่ 5.3 เปรียบเทียบความผิดพลาดของสมการอุปสงค์ในแบบจำลองต่าง ๆ

หน่วย : หลัง

ปี	Stock-Flow Model		Two-Period Model		Two-Sector & Two-Factor Model			ค่าจริง
	Fitted	%Error	Fitted	%Error	LnFitted	AntiLn	%Error	(Actual)
2539	160,916	0.52	147,816	8.62	11.88	144,120	10.90	161,755
2538	121,726	-0.49	127,588	-5.33	11.66	116,111	4.15	121,134
2537	99,474	-1.25	91,536	6.83	11.56	105,324	-7.21	98,245
2536	70,222	-1.37	72,127	-4.12	11.27	78,645	-13.53	69,274
2535	52,105	3.06	54,683	-1.74	10.94	56,551	-5.22	53,747
2534	38,946	-4.53	45,224	-21.38	10.53	37,343	-0.23	37,258
2533	33,423	10.96	38,948	-3.76	10.43	33,976	9.49	37,538
2532	27,417	5.00	34,530	-19.65	10.26	28,707	0.53	28,860
2531	21,351	-1.98	18,654	10.91	9.80	18,098	13.56	20,937
2530	14,221	-44.76	20,075	-104.34	9.41	12,149	-23.67	9,824
2529	8,530	-5.44	5,797	28.34	8.85	6,944	14.16	8,090
2528	6,889	2.68	4,886	30.97	8.73	6,181	12.68	7,078
2527	4,888	19.69	60	99.02	8.73	6,158	-1.17	6,087
2526	4,658	-37.20	3,878	-14.22	8.67	5,841	-72.03	3,395
2525	3,821	26.77	8,121	-55.66	8.68	5,862	-12.37	5,217
2524	5,793	12.83	7,110	-6.99	8.69	5,959	10.33	6,645
2523	13,609	-4.73	13,530	-4.12	8.99	7,993	38.49	12,995
2522	10,353	5.97	4,528	58.87	9.47	12,907	-17.23	11,010
2521	7,817	-10.57	-	-	-	-	-	7,070
Sum % Error		-24.84		2.25			-38.36	
Average % Error		-1.31		0.12			-2.13	
$\Sigma Error^2$		$5.4*10^7$		$5.95*10^8$			$5*10^8$	

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : Fitted หมายถึง ค่าประมาณที่ได้จากสมการ