

บทที่ 4

ผลของการศึกษา

บทนี้แสดงผลของการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้นในประเทศไทย ซึ่งใช้สมการโครงสร้าง (Structural form) ที่นำเสนอไว้ในบทที่ 2 คือ สมการที่ (1) และสมการที่ (2) โดยใช้วิธีการทางเศรษฐมิติในการประมาณสมการต่อเนื่อง (Simultaneous Equation) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองชั้น (Two Stage Least Square : TSLS) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2543 ถึง ธันวาคม 2547 รวม 60 เดือน

การประมาณค่าและอธิบายผลการศึกษาจากแบบจำลอง

สมการโครงสร้างที่นำเสนอในบทที่ 2 คือ สมการที่ (1) และสมการที่ (2) เป็นสมการที่อธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์และอุปทานการซื้อตราสารหนี้ระยะสั้นในประเทศไทยตามลำดับ ซึ่งมีตัวแปรอิสระ คือ ราคาของตราสารหนี้ระยะสั้น (P) อัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ระยะสั้น (Yield) มูลค่าการซื้อตราสารหนี้ระยะสั้นเมื่อเดือนที่ผ่านมา (Q(-1)) อัตราเงินเฟ้อภาคการคลัง (Inf) อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปีเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ใหญ่ 5 แห่ง (Int) ขนาดการขาดดุลงบประมาณของรัฐบาล (Gd) และมูลค่าหนี้คงค้างระยะสั้นของรัฐบาล (Debt) ซึ่งแสดงดังสมการต่อไปนี้

$$Q^D = a_0 + a_1P + a_2Yield + a_3Q(-1) + U_1 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$Q^S = b_0 + b_1P + b_2Inf + b_3Int + b_4Gd + b_5Debt + U_2 \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$Q^D = Q^S \quad \dots\dots\dots (3)$$

1. การประมาณค่าแบบจำลองสมการอุปสงค์

ผลการทดสอบแบบจำลองสมการที่ (1) แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 1 และนำค่าทางสถิติที่ได้จากการทดสอบเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$Q^D = 1224.585303 - 12017639.52P - 1.531476647YIELD + 0.6371385435Q(-1)$$

$$(2.836658)^{***} \quad (-2.796484)^{***} \quad (-0.361063) \quad (5.824863)^{***}$$

$$R^2 = 0.7265 \quad S.E. = 14.1140$$

$$\bar{R}^2 = 0.7116 \quad D.W. = 1.7064$$

กำหนดให้ t-stat คือ ค่าในวงเล็บ

*** คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ผลการทดสอบจากสมการที่ (1) พบว่าราคาของตราสารหนี้ระยะสั้น (P) และมูลค่าการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้นเมื่อเดือนที่ผ่านมา (Q(-1)) มีความสัมพันธ์ต่ออุปสงค์ของตราสารหนี้ในทิศทางเดียวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับร้อยละ 99 ในขณะที่อัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ระยะสั้น (Yield) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแปรอิสระทุกตัวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ของตราสารหนี้ระยะสั้นได้ร้อยละ 72.65 ไม่พบปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเอง (Multicollinearity) แสดงในตารางผนวกที่ 5 นอกจากนี้พบว่าเกิดปัญหาค่าความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กัน (Autocorrelation) และความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่คงที่ (Heteroscedasticity) จึงต้องปรับปรุงแบบจำลองในลำดับต่อไป

2. การอธิบายผลการศึกษาที่ได้จากแบบจำลองสมการอุปสงค์

จากการปรับปรุงแบบจำลองด้วยการแก้ปัญหาค่าตัวแปรอิสระบางตัวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ปัญหา Autocorrelation และ Heteroscedasticity แล้ว (ตารางผนวกที่ 2) ได้ผลการทดสอบดังสมการ

$$Q^D = 476.2554828 - 4667723.651P + 0.839141626Q(-1) \quad \dots\dots (4)$$

$$(1.985037)^* \quad (-1.971329)^* \quad (9.387711)^{***}$$

$$R^2 = 0.7563 \quad \text{S.E.} = 13.1558$$

$$\bar{R}^2 = 0.7428 \quad \text{D.W.} = 2.0602$$

กำหนดให้ t-stat คือ ค่าในวงเล็บ
 *** คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
 * คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

จากสมการที่ (4) สามารถอธิบายได้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ของตราสารหนี้ระยะสั้น มีดังนี้

1. ราคาของตราสารหนี้ระยะสั้น (P) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 4667723.651 โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอุปสงค์ของตราสารหนี้ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่ตรงข้ามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่แล้ว เมื่อราคาของตราสารหนี้ระยะสั้นเพิ่มขึ้น 1,000,000 บาท จะทำให้อุปสงค์ของตราสารหนี้ระยะสั้นลดลง 4,667,723,651,000 บาท ในทางตรงข้ามถ้าราคาของตราสารหนี้ระยะสั้นลดลง 1,000,000 บาท จะทำให้อุปสงค์ของตราสารหนี้ระยะสั้นเพิ่มขึ้น 4,667,723,651,000 บาท โดยที่การเปลี่ยนแปลงของราคาของตราสารหนี้ระยะสั้นสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ของตราสารหนี้ระยะสั้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

2. มูลค่าการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้นเมื่อเดือนที่ผ่านมา (Q(-1)) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.839141626 โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์ของตราสารหนี้ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่ตรงข้ามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่แล้ว เมื่อมูลค่าการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้นเมื่อเดือนที่ผ่านมาเพิ่มขึ้น 1,000,000 บาท จะทำให้อุปสงค์ของตราสารหนี้ระยะสั้นเพิ่มขึ้น 839,141.626 บาท ในทางตรงข้ามถ้ามูลค่าการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้นเมื่อเดือนที่ผ่านมาลดลง 1,000,000 บาท จะทำให้อุปสงค์ของตราสารหนี้ระยะสั้นลดลง 839,141.626 บาท โดยที่การเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้นเมื่อเดือนที่ผ่านมาสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ของตราสารหนี้ระยะสั้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

เมื่อทดสอบแบบจำลองที่ (4) ด้วยการตรวจสอบปัญหาความชี้ชัด (Identification Problem) แล้วพบว่ายังมีคุณสมบัติที่สามารถนำไปประมาณค่าได้ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองชั้น

3. การประมาณค่าแบบจำลองสมการอุปทาน

ผลการทดสอบแบบจำลองสมการที่ (2) แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 3 และนำค่าทางสถิติที่ได้จากการทดสอบเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$Q^S = 34174.05412 - 330987802P + 16.87883019INF - 67.86894205INT - \\ (0.383650) \quad (-0.383654) \quad (0.274510) \quad (-0.392871) \\ 0.1917861056GD - 4.592175864DEBT \\ (-0.135491) \quad (-0.357280)$$

$$R^2 = -51.8040 \quad S.E. = 199.8063$$

$$\bar{R}^2 = -56.7855 \quad D.W. = 0.7143$$

กำหนดให้ t-stat คือ ค่าในวงเล็บ

ผลการทดสอบจากสมการที่ (2) พบว่าตัวแปรอิสระ ได้แก่ ราคาของตราสารหนี้ระยะสั้น (P) อัตราเงินเพื่อการค้า (inf) มูลค่าหนี้คงค้างระยะสั้นของรัฐบาล (Debt) อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปีเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ใหญ่ 5 แห่ง (int) และขนาดการขาดดุลงบประมาณของรัฐบาล (Gd) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว ไม่พบปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเอง (Multicollinearity) (แสดงในตารางผนวกที่ 5) นอกจากนั้นพบว่าเกิดปัญหาค่าความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กัน (Autocorrelation) และความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่คงที่ (Heteroscedasticity) จึงต้องปรับปรุงแบบจำลองในลำดับต่อไป

4. การอธิบายผลการศึกษาที่ได้จากแบบจำลองสมการอุปทาน

จากการปรับปรุงแบบจำลองด้วยการตัดตัวแปรอิสระที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและแก้ปัญหา Autocorrelation และ Heteroscedasticity แล้ว (ตารางผนวกที่4) เมื่อทดสอบแบบจำลองที่ (5) ด้วยการตรวจสอบปัญหาความชี้ชัด (Identification Problem) แล้วพบว่ายังมีคุณสมบัติที่สามารถนำไปประมาณค่าได้ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองชั้น ได้ผลการคาดประมาณสมการดังนี้

$$Q^S = 1417.349953 - 13205846.28P - 21.30921016INT \quad \dots\dots\dots (5)$$

(0.889944) (-0.828308) (-2.214514)***

$$R^2 = 0.7903 \quad S.E. = 12.3583$$

$$\bar{R}^2 = 0.7789 \quad D.W. = 2.1422$$

กำหนดให้ t-stat คือ ค่าในวงเล็บ

*** คือ มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

จากสมการที่ (5) สามารถอธิบายได้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปทานของตราสารหนี้ระยะสั้น ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปีเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ใหญ่ 5 แห่ง (int) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 21.30921016 โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอุปทานของตราสารหนี้ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่แล้ว เมื่ออัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปีเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ใหญ่ 5 แห่ง เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อุปทานของตราสารหนี้ระยะสั้นลดลง 21,309,210.16 บาท ในทางตรงข้ามถ้าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปีเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ใหญ่ 5 แห่ง ลดลงร้อยละ 1 จะทำให้อุปทานของตราสารหนี้ระยะสั้นเพิ่มขึ้น 21,309,210.16 บาท โดยที่การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปีเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ใหญ่ 5 แห่ง สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอุปทานของตราสารหนี้ระยะสั้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ส่วนราคาของตราสารหนี้ระยะสั้น (P) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 13205846.28 มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอุปทานของตราสารหนี้ ซึ่งตรงข้ามกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ อย่างไรก็ตามตัวแปรดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการคาดประมาณดังกล่าวอาจเป็นผลมาจากช่วงปีที่ศึกษา คือ พ.ศ. 2543 – 2547 เป็นช่วงหลังเกิดวิกฤติเศรษฐกิจในประเทศ ระบบเศรษฐกิจยังไม่ขยายตัว นักลงทุนไม่มั่นใจว่าเศรษฐกิจจะฟื้นตัวจึงไม่นำเงินไปลงทุน โครงการลงทุนใหม่ๆของรัฐบาลยังไม่เกิดขึ้นทำให้อุปทานของตราสารหนี้มีน้อย ในขณะที่รัฐบาลใช้นโยบายการลดอัตราดอกเบี้ยเพื่อกระตุ้นการลงทุน ส่งผลให้ราคาของตราสารหนี้สูงขึ้น จึงเป็นเหตุผลที่สนับสนุนว่าความสัมพันธ์ระหว่างราคาตราสารหนี้และอุปทานของตราสารหนี้เป็นไปในทิศทางตรงข้ามกัน ไม่ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้