

บทที่ 4

วิธีดำเนินการวิจัย

บทนี้จะนำเสนอแบบจำลอง วิธีดำเนินการวิจัย ข้อสมมติฐานของการวิจัย และวิธีประมาณการทางเศรษฐมิติ รวมถึงการนำเสนอข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยโดยละเอียด

แบบจำลองที่ใช้ในงานวิจัย

4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดเสรีทางการเงินและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

งานวิจัยนี้จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดเสรีทางการเงินและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยอาศัยแบบจำลองและวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

- แบบจำลองสำหรับความสัมพันธ์ทางตรงระหว่างการเปิดเสรีทางการเงินและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ประยุกต์จากงานวิจัยของ Bekeart, Harvey และ Lundblad (2001)

$$Y_{t+k,k} = \beta_0 + \beta_1 \log(LABOR_t) + \beta_2 \log(CAPITAL_t) + \beta_3 \log(EDUCATE_t) + \beta_4 LIB_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

วิธีประมาณการ: Ordinary Least Square (OLS)

- แบบจำลองสำหรับความสัมพันธ์ทางอ้อมระหว่างการเปิดเสรีทางการเงินและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยศึกษาผ่านตัวกลางทางการเงิน ประยุกต์จากงานวิจัยของ Levine และ Zervos (1998)

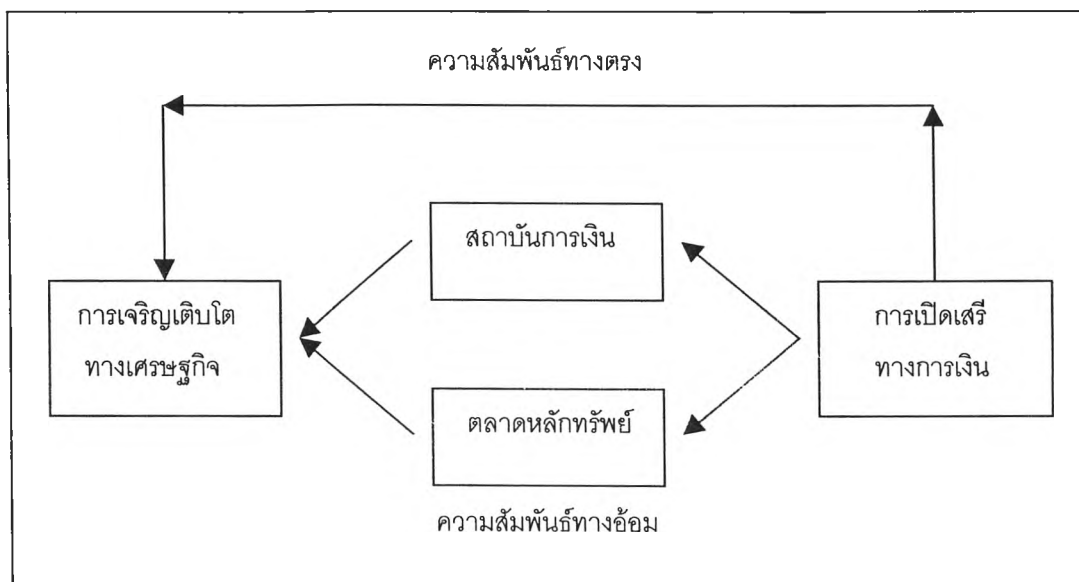
$$Y_{t+k,k} = \beta_0 + \beta_1 \log(LABOR_t) + \beta_2 \log(CAPITAL_t) + \beta_3 \log(EDUCATE_t) + \beta_4 CRE_t + \beta_5 TO_t + \beta_6 LIB_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$CRE_t = \beta_0 + \beta_1 INT_{t-1} + \beta_2 BIS_{t-1} + \beta_3 LIB_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$TO_t = \beta_0 + \beta_1 \log(COM_{t-1}) + \beta_2 MCAP_{t-1} + \beta_3 ROR_{t-1} + \beta_4 LIB_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

วิธีประมาณการ: Seemingly Unrelated Regression Method (SURM)

แผนภาพที่ 2
แสดงวิธีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดเสรีทางการเงิน
และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ



- คำจำกัดความตัวแปร

4.1.1 อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ($Y_{t+k,k}$)

ตัวแปรอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ใช้ในการศึกษานี้ จะเป็นอัตราเฉลี่ย 5 ปี⁸ ที่คำนวณได้จากค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ด้วยวิธีการดังนี้

4.1.1.1 การคำนวณอัตราการเจริญเติบโตต่อหัว (y_t)

$$y_t = \ln \left[\frac{\text{GDP}_t / \text{POP}_t}{\text{GDP}_{t-1} / \text{POP}_{t-1}} \right] \quad (5)$$

⁸ เนื่องจากผลกระทบของนโยบายการเปิดเสรีทางการเงินที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอาจไม่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาสั้นๆ เพียงแค่ 1 ปี แต่เป็นผลระยะยาว ดังนั้น จึงพิจารณาการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะเวลา 5 ปี โดยหาค่าเฉลี่ยของอัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว 5 ปี

4.1.1.2) การคำนวณอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย ($y_{t+k,k}$)

$$y_{t+k,k} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k y_{t+j} , k = 5 \text{ ปี} \quad (6)$$

4.1.2 ปัจจัยแรงงาน (*LABOR*) หมายถึง จำนวนประชากรที่มีงานทำ

4.1.3 ปัจจัยทุน (*CAPITAL*) หมายถึง มูลค่าลงทุน⁹ (gross capital stock)

4.1.4 ปัจจัยการศึกษาของประชากร (*EDUCATE*) หมายถึง จำนวนประชากรที่จบการศึกษาระดับมัธยมปลาย

4.1.5 การเปิดเสรีทางการเงิน (*LIB*)

การศึกษานี้กำหนดให้นโยบายการเคลื่อนย้ายเงินทุนเสรี โดยพิจารณาจากการจัดตั้งกิจการวิเทศธนกิจในเดือนกันยายน 2535 เป็นตัวแทนการเปิดเสรีทางการเงินในประเทศไทย

ตัวแปรการเปิดเสรีทางการเงินในที่นี่มีลักษณะเป็นตัวแปรหุ่นจำลอง (dummy variable) มีค่าเป็น 0 ในช่วงปี 2523 ถึงไตรมาส 3 ของปี 2535 และมีค่าเป็น 1 ตั้งแต่ไตรมาสที่ 4 ของปี พ.ศ.2535 ถึงปี พ.ศ.2544

4.1.6 ปริมาณสินเชื่อ (*CRE*) หมายถึง สัดส่วนสินเชื่อที่ออกโดยสถาบันการเงินต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

4.1.7 อัตราดอกเบี้ย (*INT*) หมายถึง อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดี (MLR)

4.1.8 เงินกองทุนต่อสินทรัพย์เสี่ยง (*BIS*)

ตัวแปรนี้พิจารณาตามมาตรฐาน BIS (Bank for International Settlement) โดยมีลักษณะเป็นตัวแปรหุ่นจำลอง มีค่าเป็น 0 สำหรับช่วงเวลาที่ยังมีได้ใช้มาตรฐาน BIS คือ ตั้งแต่ปี พ.ศ 2523-2535 และมีค่าเป็น 1 ตั้งแต่ไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2536 ซึ่งมีการเริ่มใช้มาตรฐาน BIS ในประเทศไทย

4.1.9 อัตราการหมุนเวียนของตลาดหลักทรัพย์ (*TO*)

4.1.10 จำนวนบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ (*COM*)

4.1.11 มูลค่าตลาดหลักทรัพย์รวม (*MCAP*) หมายถึง สัดส่วนมูลค่าตลาดหลักทรัพย์รวมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

4.1.12 อัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ (*ROR*)

⁹ มูลค่าลงทุน หมายถึง มูลค่าทรัพย์สินถาวรที่มีไว้ใช้ในการผลิตสินค้าและบริการในระบบเศรษฐกิจทั้งหมด ณ ปีใดปีหนึ่ง

การศึกษานี้คำนวณอัตราผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์จากดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จากสูตรดังต่อไปนี้

$$ROR = \ln \frac{SET\ index_t}{SET\ index_{t-1}} \quad (7)$$

4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดเสรีทางการเงินและวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ

- แบบจำลอง

$$CRISIS_t = \beta_0 + \beta_1 CURACC_{t-1} + \beta_2 INF_{t-1} + \beta_3 RESERVE_{t-1} + \beta_4 INT_{t-1} + \beta_5 LIB_{t-1} + \varepsilon_{t-1} \quad (8)$$

วิธีประมาณการ: Logit Model

- คำจำกัดความตัวแปร

4.2.1 วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ (CRISIS)

ตัวแปรวิกฤตเศรษฐกิจในการศึกษานี้ ประยุกต์จากงานวิจัยของ Frankel และ Rose (1996) โดยเลือกวิกฤตการณ์ค่าเงิน (currency crisis) เป็นตัวแทนวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจในประเทศไทย และมีลักษณะเป็นตัวแปรหุ่นจำลอง ซึ่งพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ หากมีการเปลี่ยนแปลงเกินกว่า 5% จะถือว่าเกิดวิกฤตเศรษฐกิจและตัวแปรหุ่นมีค่าเป็น 1 หากต่ำกว่า 5% ตัวแปรหุ่นจะมีค่าเป็น 0 โดยสามารถคำนวณการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนจากสูตร ดังนี้

$$\text{การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน: } \ln \frac{\text{อัตราแลกเปลี่ยน B/\$,}_t}{\text{อัตราแลกเปลี่ยน B/\$,}_{t-1}} \quad (9)$$

- ##### 4.2.2 มูลค่าดุลบัญชีเดินสะพัด (CURACC) หมายถึง สัดส่วนมูลค่าดุลบัญชีเดินสะพัดต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

4.2.3 อัตราเงินเฟ้อ (*INF*)4.2.4 ความพอเพียงของเงินทุนสำรองระหว่างประเทศ (*RESERVE*)

การศึกษานี้วัดความพอเพียงของเงินทุนสำรองระหว่างประเทศตามข้อเสนอแนะของ Chang และ Velasco (1998) คือ ใช้อัตราส่วนระหว่างหนี้สินที่มีสภาพคล่อง (M3) ต่อเงินทุนสำรองระหว่างประเทศ หากอัตราส่วนนี้มีค่าเพิ่มขึ้น แสดงว่าประเทศมีเงินทุนสำรองลดลง และในทางกลับกัน หากพบว่าอัตราส่วนนี้มีค่าลดลง ย่อมแสดงว่าประเทศมีเงินทุนสำรองเพิ่มขึ้นนั่นเอง

4.2.5 อัตราดอกเบี้ย (*INT*) หมายถึง อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดี (MLR)4.2.6 การเปิดเสรีทางการเงิน (*LIB*) มีลักษณะเช่นเดียวกับ 4.1.5

สมมติฐานการวิจัย

การวิจัยนี้มีข้อสมมติฐานดังต่อไปนี้

$$H_0: \beta_i = 0$$

$$H_1: \beta_i \neq 0$$

หาก *ยอมรับ* สมมติฐาน H_0 แสดงว่า ไม่มีตัวแปรอิสระตัวใดเลยที่สามารถอธิบายตัวแปรตามได้

หาก *ปฏิเสธ* สมมติฐาน H_0 แสดงว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวที่สามารถอธิบายตัวแปรตามได้

การประมาณการทางเศรษฐมิติ

- Ordinary Least Square (OLS)

การศึกษาบทยาทของการเปิดเสรีทางการเงินต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจทางตรง ใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative method) เป็นหลักโดยอาศัยการทดสอบสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (ordinary least square: OLS) ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆที่ทำการศึกษาในสมการที่ (1) โดยมีข้อสมมติฐานสำคัญ คือ disturbance ที่ได้จากสมการไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระ และอาศัยหลักการถ่วงน้ำหนักด้วยค่าความแปรปรวนในการแก้ปัญหา Heteroskedasticity รวมถึงหลักการ Q-Statistics ในการ

ตรวจสอบและแก้ปัญหา Serial correlation เพื่อให้การวิเคราะห์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอีกด้วย

- Seemingly Unrelated Regression Method (SURM)

การประมาณการด้วยแบบจำลอง Seemingly Unrelated Regression Method หรือ SURM ซึ่งใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางอ้อมระหว่างการเปิดเสรีทางการเงินและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยผ่านตัวกลางทางการเงิน 2 ประเภท คือ สถาบันการเงิน และ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีหลักการสำคัญ คือ เป็นการประมาณการสมการหลายสมการพร้อมกัน ในที่นี้ ได้แก่ สมการที่ (2), (3) และ (4) เนื่องจากเป็นการศึกษาความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบ ดังนั้น ค่า disturbance ที่ได้จากแต่ละสมการจึงอาจมีความสัมพันธ์กันได้ ซึ่งทำให้การประมาณการด้วยวิธีการเช่น OLS อาจไม่สามารถทำการวิเคราะห์ระบบสมการเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงพอ

แบบจำลอง SURM นิยมใช้วิเคราะห์ระบบสมการ เนื่องจากแบบจำลองนี้คำนึงถึง correlation ของแต่ละสมการ และแก้ปัญหาโดยพยายามลดค่าความแปรปรวนร่วมของ disturbance ลงให้น้อยที่สุด¹⁰ ดังนั้น สัมประสิทธิ์และค่าทางสถิติที่ได้จากการประมาณการด้วยแบบจำลอง SURM จึงมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

- Logit Model

Logit Model เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์กรณีที่ตัวแปรตามมีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพหรือมีค่าจำกัด สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ตัวแปรตามที่สนใจ คือ วิฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ ซึ่งมีลักษณะเป็นตัวแปรหุ่นจำลองมีค่าเป็นจำกัดเป็น 0 หรือ 1 ตามการเกิดหรือไม่เกิดของเหตุการณ์ที่ศึกษาเท่านั้น Logit Model นี้สามารถใช้พิจารณาความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ตัวแปรตามจะมีค่าเท่ากับ 1 ได้ โดยมีข้อสมมติว่า ตัวคลาดเคลื่อน (error term) จะมีลักษณะการแจกแจงแบบลอจิสติกและมีฟังก์ชันความน่าจะเป็นของแบบจำลอง ดังนี้

¹⁰ จาก E-Views Guide, version 2.0

$$\Pr(y_t = 1 | x_t) = \frac{e^{x_t\beta}}{1 + e^{x_t\beta}} \quad (10)$$

โดย $\Pr(y_t = 1 | x_t)$ คือ ความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ตัวแปรตามมีค่าเป็น 1
 x คือ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระ
 β คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

การประมาณการ Logit Model ด้วยโปรแกรม E-views สามารถประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระได้ และการตีความก็ทำได้เช่นเดียวกับการตีความสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด แต่เนื่องจากโปรแกรม E-views ไม่สามารถคำนวณค่าความน่าจะเป็นได้ ดังนั้น เมื่อประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระได้แล้ว จึงต้องทำการคำนวณค่าความน่าจะเป็นด้วยฟังก์ชันความน่าจะเป็นข้างต้น สำหรับตัวแปรอิสระที่สนใจในที่นี้ คือ ตัวแปรการเปิดเสรีทางการเงิน ที่เมื่อได้ค่าสัมประสิทธิ์ของการเปิดเสรีทางการเงินแล้ว จะต้องนำมาคำนวณค่าความน่าจะเป็นที่จะเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจอีกครั้งหนึ่ง โดย x คือ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรการเปิดเสรีทางการเงินนั่นเอง

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้จะทำการศึกษาบทบาทของการเปิดเสรีทางการเงินที่มีต่อระบบเศรษฐกิจไทยในช่วง พ.ศ. 2523-2544 ซึ่งครอบคลุมระยะเวลาตั้งแต่ที่ประเทศไทยยังมิได้เปิดเสรีทางการเงินเรื่อยมาจนกระทั่งเริ่มดำเนินนโยบายดังกล่าวในปี พ.ศ. 2535 และดำเนินต่อมาจนถึงปัจจุบัน อีกทั้ง ยังครอบคลุมเหตุการณ์วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจทั้ง 2 ครั้งของประเทศไทย คือ ในปี พ.ศ. 2527 และปี พ.ศ. 2540

สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้ จะมีลักษณะเป็นข้อมูลรายไตรมาส โดยข้อมูลทางเศรษฐกิจบางประเภทที่มีได้มีการเก็บรวบรวมเป็นรายไตรมาส ในที่นี้ได้แก่ ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ก่อนปี พ.ศ. 2536 และ ข้อมูลมูลภัณฑ์ทุน (gross capital stock) ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อมูลรายปี จึงจำเป็นต้องทำการประมาณค่าให้เป็นข้อมูลรายไตรมาสด้วยวิธีการ geometric interpolation โดยข้อมูลมูลภัณฑ์ทุนที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นข้อมูลก่อนการปรับปรุงตาม GDP ปี พ.ศ. 2543 ข้อมูลทั้งสองประเภทนี้ได้มาจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ อีกทั้ง ยังมีข้อมูลอื่นๆที่มาจากแหล่งข้อมูลดังกล่าว ได้แก่ จำนวนประชากรไทย จำนวนผู้มีงานทำ และจำนวนผู้รับหนังสือระดับมัธยมปลาย นอกจากนี้ ยังอาศัยฐาน

ข้อมูลอื่นอีก ได้แก่ ฐานข้อมูลเศรษฐกิจของธนาคารแห่งประเทศไทย ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และ Datastream

ข้อมูลที่ได้มาจากฐานข้อมูลธนาคารแห่งประเทศไทย ได้แก่ ปริมาณสินเชื่อรวมของสถาบันการเงิน อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดี (MLR) ปริมาณหนี้สินที่มีสภาพคล่อง (M3) มูลค่าดุลบัญชีเดินสะพัด และเงินทุนสำรองระหว่างประเทศ สำหรับการศึกษานี้เกี่ยวข้องกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยนั้น อาศัยข้อมูลจากฐานข้อมูล I-Sims และวารสารรายเดือนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้แก่ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ (SET index) มูลค่าตลาดหลักทรัพย์รวม (market capitalization) อัตราการหมุนเวียนของตลาดหลักทรัพย์ (turnover ratio) และจำนวนบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ สำหรับข้อมูลอัตราเงินเฟ้อรายไตรมาส นั้น มาจากฐานข้อมูล Datastream