

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิเคราะห์ผลกระทบของนโยบายผ่อนปรนทางการเงิน(QE) ของสหรัฐฯที่มีต่อระบบเศรษฐกิจไทย โดยวิธีMarkov-Switching Structural Factor-Augmented VAR (MS-SFAVAR) มีระเบียบวิธีการศึกษาทั้งหมด 6 ขั้นตอนดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลาเกี่ยวกับกลุ่มตัวแปรที่ต้องการศึกษา
2. นำตัวแปรที่ต้องการจะศึกษามาทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูล (Stationary) โดยทำการทดสอบยูนิตรูท(Unit root)ด้วยวิธี Ng and Perron (NP) unit root test
3. นำตัวแปรที่มีการปรับให้มีคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลแล้วมาสร้างปัจจัย (Factor) ใหม่ หรือทำ Factor Loading ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยร่วม (Factor Analysis) ด้วยวิธีตัวประกอบหลัก (Principle Components: PCF)
4. นำปัจจัยต่างๆที่ได้มาวิเคราะห์ในแบบจำลอง VAR/BVAR เพื่อหาขนาดและทิศทางของผลกระทบจากการส่งผ่านนโยบาย QE คู่เศรษฐกิจไทย โดยเริ่มจาก การส่งผ่านผ่าน FDI และ FPI ตามลำดับ
5. ทดสอบทิศทางผลกระทบจากปริมาณเงินทุนไหลเข้าต่อตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคไทยในแบบจำลอง VAR และ BVAR ด้วยวิธี Impulse Response Function (IRF) เพื่อจะดูว่าเมื่อมีการไหลเข้ามาของเงินทุน (Capital Inflows) อันเป็นผลจากนโยบายผ่อนปรนทางการเงิน(QE) ส่งผลกระทบต่อตัวแปรมหภาคต่างๆอย่างไร
6. นำปัจจัยต่างๆที่ได้มาวิเคราะห์ในแบบจำลอง MS-BVAR โดยเรียกแบบจำลองใหม่นี้ว่า MS-SFABVAR เพื่อจะดูว่าความน่าจะเป็นและช่วงเวลาที่เกิดการเปลี่ยนแปลงระหว่าง สถานะ (regime) ของตัวแปรต่างๆจะเป็นอย่างไร

ในส่วนถัดไปจะกล่าวถึงระเบียบวิธีวิจัยทั้ง 6 ขั้นตอน โดยจะเริ่มอธิบายเป็นลำดับตั้งแต่การรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในการศึกษา รวมถึงการจัดการกับข้อมูลหรือการทำให้ข้อมูลมีคุณสมบัตินิ่ง จากนั้นจะ

กล่าวถึงขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยผ่านแบบจำลองMS-SFAVAR และการหา Impulse Response Function และ Variance Decomposition เพื่อประมวลผลประสงค์ของการศึกษาต่อไป

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลารายเดือนที่ได้ทำการรวบรวมตั้งแต่เดือนตุลาคมปี 2008 ถึง มิถุนายน ปี 2013 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ธนาคารกลางสหรัฐฯได้ประกาศใช้มาตรการผ่อนคลายทางการเงิน(QE)จำนวนทั้งสิ้น 134 คำสั่งเกิด ข้อมูลส่วนใหญ่มาจากเว็บไซต์ของธนาคารแห่งประเทศไทย ตลาดหลักทรัพย์ และฐานข้อมูล ThomsonReuters โดยข้อมูลในการศึกษานี้แบ่งประเภทตัวแปรออกเป็น 9 ด้าน อ้างอิงตามการศึกษาของ Bermanke,Boilvin and Elias (2004) สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง(2553) และไพบุลย์ พงไพเชษ(2550) ได้แก่

1. ด้านเงินทุนไหลเข้า (Capital Inflow)
2. ด้านผลผลิตที่แท้จริง (Real output)เป็นตัวแทนของภาคเศรษฐกิจจริง
3. ด้านแรงงาน (Employment)
4. ด้านตลาดทุน (Stock prices)
5. ด้านอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange rates)
6. ด้านอัตราดอกเบี้ย (Interest rates)
7. ด้านดัชนีราคา (Price Index)
8. ด้านปริมาณเงิน (Money aggregates)
9. ด้านการค้าระหว่างประเทศ (International trade)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 134 ตัวแปร แบ่งออกเป็น 9 ด้าน โดยรายละเอียดตัวแปรในแต่ละกลุ่มพร้อมที่มาของข้อมูล สามารถแสดงได้ดังตามตารางที่ 1 ในภาคผนวก

3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

เพื่อวิเคราะห์ความผันผวนของวัฏจักรการเข้าออกของปริมาณเงินทุน ที่เป็นผลจากการดำเนินนโยบายผ่อนคลายทางการเงินการศึกษานี้จะใช้ Markov-Switching VAR ในการหาคำตอบโดยมีปริมาณเงินทุนไหลเข้า เป็นตัวกลางในการส่งผ่านผลกระทบของนโยบาย ผู้ตัวแปรเศรษฐกิจไทย(สำนักงานนโยบายเศรษฐกิจมหภาค,สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง,2553) โดยทั่วไปแล้วแบบจำลอง Markov-Switching VARประกอบด้วย แบบจำลอง MS(M)-VAR(0) (The Mean-Variance Model) แบบจำลอง

MS(M)-VAR(q) (The MS-VAR regime dependent model) และแบบจำลอง MSI(M)-VAR(q) (The MS-VARintercept regime dependent model) ดังนี้

แบบจำลอง MS(2)-VAR(0) (The Mean-Variance Model)

รูปแบบของแบบจำลอง MS(2)-VAR(0) กำหนดค่า lag= 0 ตามการศึกษาของ Ferrara(2003) อ้างถึงใน ธนกฤต(2012) ซึ่งให้เหตุผลไว้ว่าเป็นการวิเคราะห์ห้วงจักรธุรกิจแบบตลอดเวลา (Real time) สามารถอธิบายในรูปสมการได้ดังนี้

$$y_t = v_{st} + u_t = 1_p \cdot \beta_{st} + u_t$$

เขียนในรูปเมทริกซ์ได้ดังนี้

$$\begin{bmatrix} FDI_t \\ FPI_t \\ GDP_t \\ LB_t \\ SET_t \\ NEER_t \\ PR_t \\ M_t \\ CPI_t \\ NX_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_{FDI_t}(s_t) \\ FPI(s_t) \\ v_{GDP_t}(s_t) \\ v_{LB_t}(s_t) \\ v_{SET_t}(s_t) \\ v_{NEER_t}(s_t) \\ v_{PR_t}(s_t) \\ v_{M_t}(s_t) \\ v_{CPI_t}(s_t) \\ v_{NX_t}(s_t) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_{FDI_t}(s_t) \\ \mu_{FPI}(s_t) \\ u_{GDP_t}(s_t) \\ u_{LB_t}(s_t) \\ u_{SET_t}(s_t) \\ u_{NEER_t}(s_t) \\ u_{PR_t}(s_t) \\ u_{M_t}(s_t) \\ u_{CPI_t}(s_t) \\ u_{NX_t}(s_t) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1_p \\ 1_p \\ 1_p \\ 1_p \\ 1_p \\ 1_p \\ 1_p \\ 1_p \\ 1_p \\ 1_p \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \beta_{s_t}^{FDI} \\ \beta_{s_t}^{FPI} \\ \beta_{s_t}^{GDP} \\ \beta_{s_t}^{LB} \\ \beta_{s_t}^{SET} \\ \beta_{s_t}^{NEER} \\ \beta_{s_t}^{PR} \\ \beta_{s_t}^M \\ \beta_{s_t}^{CPI} \\ \beta_{s_t}^{NX} \end{bmatrix}$$

โดยที่ $y_t = (FDI_t, FPI_t, GDP_t, LB_t, SET_t, NEER_t, PR_t, M_t, CPI_t, NX_t)$

y_t คือ เวกเตอร์ของกลุ่มปัจจัยซึ่งเป็นตัวแทนของภาคเศรษฐกิจแต่ละด้าน ณ เวลา t

s_t คือ กลุ่มตัวแปรสุ่มที่ไม่ได้ถูกสังเกตหรือตัว Policy shock ที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากสถานะหนึ่งไปอีกสถานะหนึ่ง

v_t คือ เวกเตอร์ของค่า Intercept หรือเวกเตอร์ของเทอม mean ที่มีค่าเท่ากัน

โดยที่ $\beta_{st} = (\beta_{s_t}^{FDI}, \beta_{s_t}^{GDP}, \beta_{s_t}^{LB}, \beta_{s_t}^{SET}, \beta_{s_t}^{NEER}, \beta_{s_t}^{PR}, \beta_{s_t}^M, \beta_{s_t}^{CPI}, \beta_{s_t}^{NX})$

β_{st} คือ เวกเตอร์ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละกลุ่มปัจจัย ซึ่งขึ้นอยู่กับสถานะ (regime) ณ เวลา t

p คือ จำนวนกลุ่มปัจจัยที่สนใจ ได้แก่ $FDI, GDP, LB, SET, NEER, PR, M, CPI$ และ NX

1_p คือ เวกเตอร์ที่มีขนาด $(1, p)$

u_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ซึ่ง $u_t|S_t \sim N(0, \Sigma_{s_t})$

โดยที่ $\Sigma_{s_t} = \begin{pmatrix} \sigma_{11}(s_t) & \sigma_{12}(s_t) & \sigma_{13}(s_t) \\ \sigma_{21}(s_t) & \sigma_{22}(s_t) & \sigma_{23}(s_t) \\ \sigma_{31}(s_t) & \sigma_{32}(s_t) & \sigma_{33}(s_t) \end{pmatrix};$

$$\sigma_{ii}(s_t) = \sigma_i^2(s_t) \quad \sigma_{ii}(s_t) \geq 0$$

$$\sigma_{ij}(s_t) = \rho_{ij}(s_t) \cdot \sigma_i(s_t) \sigma_j(s_t), \quad \forall i \neq j \in \{1, 2, 3\}$$

$$(s_t) = \{1, 2, 3\}$$

กำหนดให้ เงินทุนไหลเข้า 1 = สถานะเงินทุนไหลเข้ามาก

2 = สถานะเงินทุนไหลเข้าน้อย

เงินทุนไหลออก 1 = สถานะเงินทุนไหลออกมาก

2 = สถานะเงินทุนไหลออกน้อย

(โดยการอธิบายสถานะต่างๆ จะสมมติให้แนวโน้มการเจริญเติบโตในระยะยาวคงที่)

3.3 กรอบแนวคิด / แบบจำลอง

ในการศึกษาผลกระทบของนโยบายผ่านตลาดทางการเงินของสหรัฐ(QE) ที่มีต่อระบบเศรษฐกิจไทยครั้งนี้ ได้รวบรวมข้อได้เปรียบของแบบจำลอง Markov-switching VAR ในการหาระยะเวลาที่จะเกิดผลกระทบและความน่าจะเป็นในการเปลี่ยนแปลงในแต่ละสถานะ(regimes) ร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย(Factor Analysis) ก่อนการนำไปวิเคราะห์ในแบบจำลอง Markov-switching (MS-VAR) เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหา จำนวนตัวแปรที่ไม่เพียงพอ และปัญหา Price puzzle ตามการศึกษาของของ Bernanke , Bovin and Elias (2004) ไพบูลย์ พงษ์ไพฑูริ (2552) และ Eric Girardin and Zakaria Moussa (2012) โดยจะเรียกแบบจำลองที่ได้รวบรวมขึ้นนี้ว่า Markov-Switching Structural Factor-Augmented VAR (MS-SFAVAR) หลังจากนั้นจะหาทิศทางของผลกระทบของการส่งผ่านนโยบายผ่านตลาดทางการเงินโดยการหา Impulse response function (IRF) รวมถึงการหาขนาดของผลกระทบโดยวิธี Variance Decomposition สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดได้ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กรอบแนวคิดในการศึกษา

