บทที่ 3
ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการ Johensen และ Juselius เพื่อทดสอบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์ที่มีเสถียรภาพในระยะยาว (cointegration relationship) หรือไม่ โดยเริ่มจากการนำข้อมูลมาทดสอบ unit root เพื่อทดสอบความเป็น stationary ของตัวแปรที่นำมาทำการศึกษาโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) ต่อจากนั้นนำตัวแปรที่ทำการทดสอบโดยวิธี ADF แล้วมาพิสูจน์ดุลยภาพในระยะยาวตามแนวทางของ Johensen และ Juselius จากนั้นเมื่อพบว่าแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาวแล้ว ใช้วิธีการerror correction mechanism (ECM) คำนวณหาลักษณะการปรับตัวในระยะสั้น

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการ ศึกษางานวิจัยฉบับนี้เป็นข้อมูล ทุติยภูมิ (Secondary Data) แบบอนุกรมเวลารายเดือน โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลทางสถิติ และเอกสารทางวิชาการจากแหล่งข้อมูลต่างๆ จากห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ , ศูนย์การเงินและการลงทุนมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Finance and Investment Center : FIC) แหล่งข้อมูลอื่นๆ จากอินเตอร์เน็ต ซึ่งขอบเขตในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศและต่างประเทศโดยเปรียบเทียบ อัตราแลกเปลี่ยนของต่างประเทศเทียบกับประเทศไทย มูลค่าการส่งออกของสินค้าไทยไปสู่ต่างประเทศ ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมในประเทศไทยและต่างประเทศโดยเปรียบเทียบ เป็นข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ 2539(1996) ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2551(2008)

3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาความสัมพันธ์ การศึกษาระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรเศรษฐศาสตร์มหภาคที่มีผลต่อมูลค่าการส่งออกสินค้าของ ไทยไปประเทศสหรัฐอเมริกา และกลุ่มประเทศ BRIC ได้แก่ ประเทศบราซิล รัสเซีย อินเดีย และ จีน ซึ่งในการศึกษาจะทำการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูล (unit root test) โดยอาศัยวิธี Augmented Dickey –Fuller และทำการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างตัวแปร โดยอาศัย วิธี cointegration ของ Johensen และ Juselius และการประยุกต์ใช้เทคนิค error correction model เพื่ออธิบายการปรับตัวในระยะสั้นของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เพื่อให้ปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ดังนั้นสามารถสร้างแบบจำลอง ได้ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

$$Exp_{TH,i} = f(exc_i, (\frac{CPI_i}{CPI_{TH}}), (\frac{IPI_i}{IPI_{TH}})) \quad (7.2.1)$$

เมื่อได้แบบจำลองแล้วสามารถเขียนสมการ ได้ดังนี้

$$InExp_t^{TH,i} = \beta_0 + \beta_1 Inexc_t^{i,TH} + \beta_2 \left[\frac{InCPI_t^i}{InCPI_t^{TH}}\right] + \beta_3 \left[\frac{InIPI_t^i}{InIPI_t^{TH}}\right] \quad (7.2.2)$$

โดยที่

$Exp_t^{TH,i}$	=	มูลค่าการส่งออกของสินค้าไทยไปสู่ต่างประเทศ
exc_t^i	=	อัตราแลกเปลี่ยนของต่างประเทศเทียบกับประเทศไทย
CPI_{TH}, CPI_i	=	ดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศและต่างประเทศโดยเปรียบเทียบ
IPI_{TH}, IPI_i	=	ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมในประเทศไทยและต่างประเทศโดยเปรียบเทียบ
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$	=	ค่าพารามิเตอร์
e_t	=	ค่าความคลาดเคลื่อน (error term)
t	=	ช่วงเวลา t

3.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษานี้จะใช้วิธีโคอินทิเกรชันและแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชันในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพ (cointegrating relationship) โดยที่ข้อมูลมีลักษณะเป็น non-stationary และเนื่องจากข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษานี้เป็นข้อมูลแบบที่เรียกว่าข้อมูลอนุกรมเวลา (time-series data) ซึ่งส่วนมากจะมีลักษณะเป็น non-stationary หรือ stochastic process กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าความแปรปรวน (variances) ของข้อมูลจะมีค่าไม่คงที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา โดยอาจมีแนวโน้ม (trend) ในระยะยาว และขณะเดียวกันก็มีการแกว่งตัวระยะสั้น (cyclical swing) ขึ้นอยู่กับสิ่งที่มากระทบ (shock) และสิ่งที่มากระทบนั้นอยู่ได้อย่างถาวร ก็อาจจะทำให้แนวโน้ม (trend) ดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นการใช้วิธีการแบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Ordinary Lest Squares (OLS) ในการประมาณค่า อาจก่อให้เกิดปัญหาทำให้ได้ผลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการมีความสัมพันธ์ไม่แท้จริง (spurious relationship) ก็เป็นได้

ดังนั้น การใช้เทคนิคโคอินทิเกรชันและแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชันในการวิเคราะห์จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆ ที่คำนวณได้มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น และยิ่งไปกว่านั้นวิธีการของโคอินทิเกรชันและแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชัน นอกจากจะแก้ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์ไม่แท้จริง (spurious relationship) แล้ว ยังช่วยให้สามารถวิเคราะห์แยกแยะผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบระยะสั้นและระยะยาว (cointegrating regression) ส่วนผลกระทบระยะสั้นนั้น สามารถคำนวณได้จากสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่อยู่ในสมการแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชัน

การวิเคราะห์ข้อมูลของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลต่างๆ เทียบกับเงินบาทไทย ในการศึกษานี้ จะทำการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคโคอินทิเกรชันและแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชันตามวิธี Johansen Juselius เนื่องจากเป็นวิธีที่สามารถประยุกต์ใช้กับแบบจำลองที่มีตัวแปรมากกว่าสองตัวแปรขึ้นไป โดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ทดสอบความเป็น stationary ของตัวแปรที่นำมาทำการศึกษาโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF)

2. นำตัวแปรที่นำการทดสอบโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) แล้วมาพิจารณาดุลยภาพในระยะยาวตามแนวทางของ Johansen ดังนี้

(1) พิจารณาความยาวของ lag (lag length) โดยวิธี Likelihood Ration (LR)

(2) เลือกรูปแบบแบบจำลองที่เหมาะสม

(3) คำนวณหาจำนวน cointegrating vectors โดยวิธี Maximal Eigenvalue statistic (λ_{Max})

3. เมื่อพบว่าแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาวแล้วใช้วิธีแบบจำลองเอเรอร์คอร์เ รคชันคำนวณหาลักษณะการปรับตัวในระยะสั้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved