บทที่ 2
กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 กรอบแนวคิดทางทฤษฎี

บทนี้จะกล่าวถึงกรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง คือ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเงินทุนเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศกับอัตราแลกเปลี่ยน ได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศ และทฤษฎีทางเศรษฐมิติในการวิเคราะห์ ข้อมูล ได้แก่ การทดสอบ Unit root การทดสอบ Cointegration โดยมี รายละเอียดดังนี้

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศ

แนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศ เป็นแนวความคิดที่ว่าเงินทุนจะเคลื่อนย้ายจากประเทศหนึ่งซึ่งให้ผลตอบแทนต่อเงินทุนต่ำไปสู่อีกประเทศหนึ่งซึ่งให้ผลตอบแทนต่อเงินทุนที่สูงกว่า ซึ่งจะทำให้ผลตอบแทนของเงินทุนหน่วยสุดท้ายที่เพิ่มเข้าไปในประเทศที่เงินทุนไหลเข้ามีอัตราการเพิ่มที่ลดลงตามกฎ Law of Diminishing Return ขณะที่ผลตอบแทนของเงินทุนหน่วยสุดท้ายที่เหลืออยู่ในประเทศที่เงินทุนไหลออกจะมีอัตราผลตอบแทนที่สูงขึ้นเรื่อยๆ จนในที่สุดผลตอบแทนของเงินทุนเท่ากันทั้ง 2 ประเทศ ซึ่งเป็นผลตอบแทน ณ ระดับดุลยภาพ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าอัตราผลตอบแทนในลักษณะการลงทุนโดยตรงจะเป็นสิ่งจูงใจให้ประเทศที่มีเงินทุนและมีศักยภาพในการแข่งขันนำไปลงทุนยังต่างประเทศ ในขณะเดียวกันอัตราดอกเบี้ยก็จะเป็นตัวกำหนดความต้องการกู้ยืมของประเทศที่ต้องการเงินทุน ทำให้เห็นได้ว่าอัตราผลตอบแทนจะเป็นตัวกำหนดการเคลื่อนย้ายเงินทุน กล่าวคือ ถ้าให้สิ่งอื่นๆอยู่คงที่อุปทานของเงินทุนจะผันแปรไปในทิศทางเดียวกันกับอัตราผลตอบแทน (ถ้าอัตราผลตอบแทนของเงินทุนสูง อุปทานของเงินทุนจะสูงตาม ถ้าอัตราผลตอบแทนของเงินทุนต่ำ อุปทานของเงินทุนจะต่ำตาม) ในทางตรงกันข้ามอุปสงค์ของเงินทุนจะแปรผกผันกับอัตราดอกเบี้ย (ถ้าอัตราดอกเบี้ยของเงินทุนสูง อุปสงค์ของเงินทุนจะต่ำถ้าอัตราดอกเบี้ยของเงินทุนต่ำ อุปสงค์ของเงินทุนจะสูงขึ้น)

โดยที่อัตราผลตอบแทนในอนาคตไม่สามารถคาดการณ์ได้อย่างแน่นอน อาจจะสูงหรือต่ำกว่าในปัจจุบัน ดังนั้นในกรณีการกู้ยืมเงินระหว่างประเทศ การตัดสินใจให้กู้ยืมของผู้ให้กู้นอกจากจะต้องพิจารณาในเรื่องอัตราแลกเปลี่ยนแล้ว จะต้องพิจารณาอัตราดอกเบี้ยในอนาคตด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ซึ่งโดยปกติแล้วเจ้าของเงินทุนย่อยอยากที่จะมีรายได้สูงสุดจากเงินทุนที่ตนมีอยู่ ดังนั้นจึงยินดีให้เงินกู้ต่างประเทศ หากพิจารณาแล้วว่าสามารถให้ผลตอบแทนสูงกว่าในระยะยาว จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดเงินทุนเคลื่อนย้ายจากประเทศที่ได้รับอัตราผลตอบแทนที่ต่ำกว่าประเทศที่ได้รับอัตราผลตอบแทนในอัตราที่สูงกว่านอกจากนี้การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจะขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ ของประเทศที่รับการลงทุน ได้แก่

- สภาพคล่อง (Liquidity) ของประเทศที่รับการลงทุน เป็นตัวกำหนดการตัดสินใจในการลงทุนระหว่างประเทศ ซึ่งปกติระดับการลงทุนจากต่างประเทศขึ้นอยู่กับสภาพคล่องของประเทศที่รับการลงทุน โดยดูจากระดับกำไร อัตราการเก็บภาษีจากรัฐบาลที่เก็บจากกำไร ข้อบังคับในการอนุญาตให้หักค่าเสื่อม นโยบายการนำรายได้มาลงทุนตามกฎหมาย เงินสดภายในกิจการ

- อัตราผลตอบแทน (Rate of return) คือผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในโครงการต่างๆหรือกำไรที่คาดว่าจะได้รับนั่นเอง

- นโยบายต่างๆของรัฐบาล เช่น นโยบายการเก็บภาษีนำเข้าเครื่องจักร อากรนำเข้าวัตถุดิบอากรขาออกสินค้า กำแพงภาษี เป็นต้น

- นโยบายในการส่งเสริมการลงทุน หากเป็นไปในทิศทางสร้างบรรยากาศของการลงทุนจะกระตุ้นให้หน่วยธุรกิจทำการขยายการลงทุน

- ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและความสามารถในการผลิต เป็นตัวกำหนดการลงทุนที่พัฒนามาจากทฤษฎีตัวเร่ง ซึ่งกำหนดการลงทุนเปลี่ยนแปลงเป็นอัตราเร็วเมื่อรายได้เปลี่ยนแปลงซึ่งการลงทุนจะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อความสัมพันธ์ระหว่างการผลิตและยอดขายเปลี่ยนแปลงทั้งนี้ผู้ลงทุนอาจมีวัตถุประสงค์ในการเข้ามาลงทุนแตกต่างกันไป ดังนั้นนักลงทุนจะต้องพิจารณาปัจจัยหลายๆประการประกอบกัน เพื่อหาประเทศที่เหมาะสมตรงกับวัตถุประสงค์มากที่สุด

โดยสรุปแล้วปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการตัดสินใจในการเข้ามาลงทุนของชาวต่างชาติคือ

1) ความมีเสถียรภาพของนโยบายเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคตของประเทศที่จะเข้าไปลงทุน

2) นโยบายและกฎเกณฑ์ว่าด้วยการเข้ามาลงทุนของชาวต่างชาติ ซึ่งแต่ละประเทศเสนอสิทธิประโยชน์เพื่อดึงดูดการลงทุนจากชาวต่างชาติแตกต่างกัน

3) ปริมาณและคุณภาพบริการขั้นพื้นฐาน (Infrastructure) เพื่อรองรับและอำนวยความสะดวกแก่การลงทุนจากต่างประเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

4) สถานการณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านการเงินระหว่างประเทศ อาทิ ภาวะเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย จำนวนธนาคารท้องถิ่น สาขาธนาคารต่างประเทศ การปริวรรตเงินตรงต่างประเทศ เสถียรภาพค่าเงินและเสถียรภาพทางการเมือง เป็นต้น

5) ปริมาณและคุณภาพของวัตถุดิบที่จำเป็นในการผลิตซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดต้นทุนในการผลิตทั้งทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรมนุษย์

6) สถานการณ์และความสัมพันธ์ทางการค้าระหว่างประเทศ

7) ระดับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีของประเทศผู้รับการลงทุน

2.1.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน

1) ทฤษฎีค่าเสมอภาคของอำนาจซื้อ (Purchasing Power Parity : PPP) แนวคิด Purchasing power หรือ “ความเสมอภาคกันในกำลังซื้อของเงินสองสกุล” นี้ เป็นแนวคิดที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย โดยแนวคิดนี้ได้พัฒนามาจากทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศของสำนักคลาสสิค ซึ่งเชื่อว่าอัตราแลกเปลี่ยนจะมีความสัมพันธ์ต่อระดับราคาสินค้าในประเทศและระดับราคาสินค้าต่างประเทศ และเชื่อว่าอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสองสกุลจะปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับช่องว่างระหว่างอัตราเงินเฟ้อ (Differential rates of inflation) ระหว่างสองประเทศ โดยการปรับตัวจะเป็นไปจนกระทั่งเกิดดุลยภาพของดุลการชำระเงินระหว่างประเทศ โดยแนวคิดของทฤษฎีนี้ อยู่ภายใต้ “กฎแห่งราคาเดียว” (Law of one price) ซึ่งมีความหมายว่า สินค้าชนิดเดียวกัน ขายในแต่ละประเทศ ราคาขายจะเท่ากันเมื่อคิดอยู่ในรูปเงินสกุลเดียวกัน ซึ่งแสดงตามสมการต่อไปนี้

$$SP^* = P \qquad (2.1)$$

โดยที่ S = อัตราแลกเปลี่ยน (แสดงราคาของเงินสกุลในประเทศต่อ 1 หน่วยของเงินสกุลต่างประเทศ)

P = ระดับราคาสินค้าในประเทศในรูปของเงินสกุลท้องถิ่น

P^* = ระดับราคาสินค้าในต่างประเทศในรูปของเงินตราต่างประเทศ

แนวคิดนี้อยู่ภายใต้ข้อสมมุติฐานที่ว่า ตลาดการค้าระหว่างประเทศมีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ ไม่มีต้นทุนค่าขนส่งและการกีดกันทางการค้าใดๆ ซึ่งจากสูตรของ กฎแห่งราคาเดียว (Law of one price) สามารถคำนวณหาอัตราแลกเปลี่ยนได้ดังนี้

$$S = P/P^* \qquad (2.2)$$

หรือ $$S_t = P_t - P^*_t \qquad (2.3)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ S_t = ค่า log ของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

P_t = ค่า log ของระดับราคาสินค้าทั่วไปในประเทศ

P^*_t = ค่า log ของระดับราคาสินค้าทั่วไปในต่างประเทศ

รูปแบบสมการข้างต้น เรียกว่า Absolute Purchasing Power Parity โดยในอีกกรณีที่พิจารณาในรูปของอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งกำหนดให้อัตราแลกเปลี่ยนเคลื่อนไหวขึ้นลง เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างของระดับเงินเฟ้อของ 2 ประเทศ โดยประเทศใดที่มีอัตราเงินเฟ้อสูงกว่า ค่าเงินก็จะอ่อนกว่า จะเรียกว่า Relative Purchasing Power Parity ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\Delta S = \Delta P / \Delta P^* \quad (2.4)$$

หรือ $$\Delta S_t = \Delta (P_t - P^*_t) \quad (2.5)$$

จากสมการที่แสดงการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนพบว่า ถ้าการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าต่างประเทศเพิ่มสูงขึ้นกว่าราคาสินค้าในประเทศจะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนปรับตัวแข็งค่าขึ้น (Appreciate) ในทางตรงกันข้าม ถ้าการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าต่างประเทศน้อยกว่าราคาสินค้าในประเทศจะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเสื่อมค่าลง (Depreciate) การพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนอาจพิจารณาได้ในรูปของอัตราการเติบโต (Growth rate) ดังนี้

$$\%\Delta S = \%\Delta P - \%\Delta P^* \quad (2.6)$$

2) ทฤษฎีดุลการชำระเงิน กับค่าเสมอภาคของอำนาจซื้อ (The Balance of Payment and Purchasing Power Parity)

MACDONALD (1995) ได้ประยุกต์แบบจำลองดุลการชำระเงินให้เข้ากับแบบจำลองค่าเสมอภาคของอำนาจซื้อ เพื่อศึกษาการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนในระยะยาว ซึ่งในงานศึกษาของเขา มีข้อสมมุติฐานว่า ดุลยภาพในบัญชีการชำระเงินจะอยู่ภายใต้ ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว

$$CA_t + CAP_t = \Delta f_t = 0 \quad (2.7)$$

โดยที่ CA_t = ดุลบัญชีเดินสะพัด (Current account balance)

CAP_t = ดุลบัญชีทุน (Capital account balance)

Δf_t = มูลค่าการเปลี่ยนแปลงในบัญชีทุนสำรองของประเทศ

(ซึ่งมีข้อสมมุติฐานเบื้องต้นว่าการเปลี่ยนแปลงในบัญชีทุนสำรองจะมีค่าเป็นศูนย์)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

MacDonald (1995) ได้ให้เหตุผล 2 ข้อที่เลือกใช้โมเดล (2.1) ว่า ประการแรก การทดสอบในโมเดลค่าเสมอภาคของอำนาจซื้อซึ่งมีตัวแปรที่เราสนใจคืออัตราแลกเปลี่ยนนั้น สามารถนำมาเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์โดยตรงกับดุลบัญชีเดินสะพัดและ ดุลบัญชีทุน ประการที่สอง สมการ (2.1) ได้แสดงหนทางในการทดสอบของโมเดลค่าเสมอภาคของอำนาจซื้อ และ โมเดลอื่นๆ ในทางที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นการทำให้เราต้องหาวิธีที่เหมาะสมในการมาทดสอบจากสมการข้างต้น สามารถนำมาขยายในส่วนที่เราสนใจคือส่วนของดุลบัญชีเดินสะพัดได้ ดังนี้

$$CA_t = nx_t + i^*_t A_t \qquad (2.8)$$

โดยที่ CA_t = ดุลบัญชีการชำระเงิน

nx_t = มูลค่าการส่งออกรวม

i^*_t = อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ

A_t = มูลค่าของหลักทรัพย์ต่างประเทศรวม

$$nx_t = \alpha (S_t + P^*_t - P_t) + \beta Z_t \qquad (2.9)$$

$$\alpha > 0 \; ; \; \beta = ?$$

โดยที่ S_t = อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง

P^*_t = ระดับราคาสินค้าต่างประเทศ

P_t = ระดับราคาสินค้าในประเทศ

$Z\alpha$ = ปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อการส่งออก

α = ค่าความยืดหยุ่นของการส่งออกรวม

β = ค่าความยืดหยุ่นของการส่งออก

สมการที่ (2.8) ได้แสดงให้เห็นว่า ดุลบัญชีเดินสะพัดมีความสัมพันธ์กับ มูลค่าการส่งออกรวม อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ และ มูลค่าหลักทรัพย์ต่างประเทศรวม ในขณะที่ สมการที่ (2.9) นั้นได้แสดงให้เห็นว่า การส่งออกนั้นขึ้นอยู่กับ ตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง การแข่งขันระหว่างประเทศ และ ปัจจัยภายนอกอื่นๆจากจุดประสงค์ที่มุ่งเน้นที่ตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยน MacDonald (1995) ได้สร้างสมมุติฐานในสมการที่ (2.9) ว่า การแข่งขันของประเทศนั้นเป็นฟังก์ชั่นของ ดัชนีเงินเฟ้อ และตัวแปรZ_t คือความยืดหยุ่นของการส่งออกรวมภายใต้การแข่งขัน และตัวแปร Z_t คือ ปัจจัยภายนอกอื่นๆที่กระทบต่อการส่งออก ซึ่งในที่นี้คือ ความแตกต่างในการผลิตสินค้าและตัวสินค้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระหว่างประเทศเราและประเทศคู่แข่งขัน ซึ่งจากข้อสมมุติต่างๆเหล่านี้ MacDonald ได้แทนสมการที่ (2.8) และ(2.9) ลงในสมการที่ (2.8) ดังนี้

$$S_t = P_t - P^*_t - (\beta/\alpha) Z_t - (i^*_t/\alpha) A_t - (1/\alpha) CAP_t \qquad (2.10)$$

สมการที่ (2.10) นี้เป็นการเปลี่ยนรูปจากสมการรูปแบบดุลการชำระเงินมาสู่สมการรูปแบบอัตราแลกเปลี่ยนเพื่อที่จะใช้ในการศึกษาหาการเคลื่อนไหวและปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนต่อไป

3) The Capital Account of Balance Payments and Uncovered Interest Rate Parity

MacDonald (1995) ได้เสนอแนะว่าในตลาดที่มีประสิทธิภาพนั้น การเคลื่อนย้ายของทุนจะสูงและมีประสิทธิภาพ ซึ่งโมเดลค่าเสมอภาคของอำนาจซื้อ (PPP) จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและราคาเปรียบเทียบ (Relative Price) ในรูปของอัตราดอกเบี้ยของการซื้อขายหลักทรัพย์ (Interest rate arbitrage) ซึ่งการตั้งสมมุติฐานให้การเคลื่อนไหวของทุนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ทำให้เราควรจะมุ่งความสนใจไปที่ดุลบัญชีทุนในบัญชีการชำระเงิน ซึ่งสมมุติฐานดังกล่าวได้ถูกแสดงในเงื่อนไขของ Uncovered Interest rate Parity (UIP) ตามสมการข้างล่างนี้

$$i_t - i^*_t = \Delta S^e_{t+k}, \qquad (2.11)$$

โดยที่ i_t = อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง

i^*_t = อัตราเงินเฟ้อคาดหวัง

จากนั้นนำสมการที่ (2.11) มาแทนในรูปสมการฟิชเชอร์ได้ดังนี้

$$(S - P + P^*)_t = -(re - r^*e)_{t,t+k} + (S^e - P^e + P^{*e})_{t+k} \qquad (2.12)$$

โดยที่ q_t = อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง = $(S - P + P^*)_t$

เปลี่ยนรูปสมการเป็นดังนี้

$$q_t = -(r^e - r^{*e})_{t,t+k} + q^e_{t-k} \qquad (2.13)$$

สมการที่ (2.13) ได้แสดงให้เห็นว่า อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงนั้น ถูกกำหนดโดย ความคาดหวังต่ออัตราเงินเฟ้อ ซึ่งแสดงในทางลบ และ ความคาดหวังต่ออัตราแลกเปลี่ยนในช่วงเวลา t-k โดยสมการที่ (2.12) สามารถแสดงในอีกรูปได้ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$(\Delta S^{e} - \Delta P^{e} + \Delta P^{*e})_{t+k} = (r^{e} - r^{*e})_{t,t+k} \quad (2.14)\ .$$

$$\Delta q^{e}_{t+kt} = (r^{e} - r^{*e})_{t,t+k} \quad (2.15)$$

MacDonald (1995) กล่าวว่าส่วนของค่าความคาดหวังในสมการที่ (2.14) นั้นเท่ากับอีกด้านของสมการอย่างมีเหตุผล ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้ดังนี้

$$\Delta S_{t+k} - \Delta P_{t+k} + \Delta P^{*}_{t-k} = (E_t r^{e}_{t} - E_t r^{*}_{t}) + \omega_{t+k} \quad (2.16)$$

โดยที่ $\Delta S_{t+k} - \Delta P_{t+k} + \Delta P^{*}_{t-k}$ แสดงถึงอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง

$(E_t r^{e}_{t} - E_t r^{*}_{t})$ แสดงถึงอัตราดอกเบี้ยเปรียบเทียบที่แท้จริง

ω_{t+k} แสดงถึงพจน์ความคลาดเคลื่อนของสมการ

สมการที่ (2.16) นี้บอกเราว่า การเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงนั้นถูกกำหนดโดยอัตราดอกเบี้ยเปรียบเทียบที่แท้จริง และพจน์ความคลาดเคลื่อนสุ่ม (random error term) อย่างไรก็ดี MacDonald (1995) ได้เพิ่มเติมว่า ถ้าอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงในแต่ละประเทศเท่ากันแล้วจะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนมีลักษณะการสุ่มแบบ Random walk ซึ่งแสดงให้เห็นดังนี้

$$q_t - q_{t-1} = \omega_t \quad (2.17)$$

4) The Nominal Exchange Rate and Relative Excess Money Supplies

MacDonald (1995) ได้แนะนำว่า โมเดล Flex-price monetary นั้นสามารถอธิบายความสัมพันธ์ในระยะยาวของ อัตราแลกเปลี่ยนและค่าเสมอภาคของอำนาจซื้อ (PPP) ได้ซึ่งเขาได้ปรับปรุงแนวคิดนี้ให้เข้ากับงานศึกษาเก่าๆของเขา โดยเขาได้นำ อุปสงค์ของการถือเงินในประเทศและอุปสงค์ของการถือเงินในต่างประเทศเข้ามาไว้ในสมการ โดยเขียนในรูปของ Standard Cagan Log-linear ดังนี้

$$m^{D} - P = \beta_0 Y - \beta_1 I \quad (2.18)$$

$$m^{D*} - P^{*} = \beta_0 Y^{*} - \beta_1 i^{*} \quad (2.19)$$

โดยที่ m^{D} = logarithm ของอุปสงค์การถือเงิน

Y = logarithm ของรายได้

i = อัตราดอกเบี้ย

β_0 = ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

β_1 = ความยืดหยุ่นกึ่งหนึ่งของอัตราดอกเบี้ยต่ออุปสงค์การถือเงิน (Interest semi-elasticity of demand for money)

* = สัญลักษณ์ที่แสดงว่าเป็นตัวแปรต่างประเทศ

โดยเงื่อนไขของดุลยภาพของตลาดการเงิน ในประเทศและต่างประเทศเป็นดังนี้

$$m^D = m \quad (2.20)$$

$$m^{D*} = m^* \quad (2.21)$$

โดยที่ตัวแปร m หมายถึงอุปทานการถือเงิน

นำสมการที่ (2.20) และ (2.21) ไปแทนในสมการที่ (2.18) และ (2.19) แล้วนำสมการที่ได้ทั้งสองมาลบกัน เพื่อหาระดับราคาเปรียบเทียบ ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะยาวดังนี้

$$P-P^* = m - m^* - \beta_0 (Y-Y^*) + \beta_1 (i - i^*) \quad (2.22)$$

สมการที่ (2.22) แสดงให้เห็นว่า ระดับราคาเปรียบเทียบของประเทศและต่างประเทศได้ถูกกำหนดโดยอุปทานการถือเงินส่วนเกินซึ่งมีมากกว่าอุปสงค์การถือเงิน

เมื่อเราตั้งสมมุติฐานว่า ระดับอัตราดอกเบี้ยเท่ากันในทุกประเทศ และนำสมการที่ (2.22) แทนในสมการที่ (2.17) จะได้ดังนี้

$$S = m - m^* - \beta_0 (Y-Y^*) + \beta_1 (i - i^*) \quad (2.23)$$

ซึ่งสมการที่ (2.23) นี้แสดงความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างอุปทานการถือเงินกับมูลค่าของระดับอัตราแลกเปลี่ยน

5) Portfolio Balance approach to Exchange rate

แนวคิดนี้กล่าวว่า อัตราแลกเปลี่ยนถูกกำหนด ณ ดุลยภาพของอุปสงค์และอุปทานของสินทรัพย์ทางการเงิน (Financial Assets) ในแต่ละประเทศ แนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับต้นทุน ค่าเสียโอกาส และความเสี่ยง กล่าวคือ ณ เวลาใดเวลาหนึ่งบุคคลจะถือทั้งเงินและพันธบัตรในสัดส่วนที่ขึ้นอยู่กับความพอใจ และการยอมรับความเสี่ยงของแต่ละบุคคลแนวคิดนี้เน้นข้อดีข้อเสียของการถือพันธบัตรต่างประเทศกล่าวคือ ในขณะที่การถือพันธบัตรต่างประเทศมีความเสี่ยงที่เงินสกุลนั้นจะอ่อนค่าลง แต่การถือพันธบัตรต่างประเทศสามารถช่วยกระจายความเสี่ยงของผู้ถือได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เนื่องจากเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการลดลงของผลตอบแทน เช่นอัตราดอกเบี้ย ในประเทศใดประเทศหนึ่งไม่น่าจะเกิดกับอีกประเทศในเวลาเดียวกัน

$$i - i^* = EA - RP \qquad (2.24)$$

โดยที่ i = อัตราดอกเบี้ยในประเทศ

i* = อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ

EA = การคาดการณ์การแข็งค่าของเงินตราต่างประเทศเทียบกับเงินสกุลท้องถิ่น

RP = Risk Premium ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ได้คาดคิดจากอัตราแลกเปลี่ยน(Currency Risk) และข้อจำกัดในการเคลื่อนย้ายทุน (Country Risk)

สินทรัพย์ทางการเงินใน Portfolio Balance Model ประกอบด้วย

M = อุปสงค์การถือเงิน

D = อุปสงค์การถือพันธบัตรในประเทศ

F = อุปสงค์การถือพันธบัตรต่างประเทศของคนในประเทศ

โดยสัดส่วนในการถือสินทรัพย์เหล่านี้จะถูกกำหนดโดยตัวแปรต่างๆดังนี้

i = อัตราดอกเบี้ยในประเทศ

i* = อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ

EA = การคาดการณ์การแข็งค่าของเงินตราต่างประเทศเทียบกับเงินสกุลท้องถิ่น

RP = Risk Premium

Y = GDP

P = ระดับราคาในประเทศ

W = Wealth

ซึ่งแสดงในรูปความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$M = f(\underset{-}{i}, \underset{--}{i^*}, \underset{+}{EA}, \underset{+}{RP}, \underset{+}{Y}, \underset{+}{P}, \underset{+}{W})$$

$$D = f(\underset{+}{i}, \underset{-}{i^*}, \underset{-}{EA}, \underset{+}{RP}, \underset{-}{Y}, \underset{-}{P}, \underset{+}{W})$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$F = f(i, i^*, EA, RP, Y, P, W)$$
$$(-, +, +, -, -, -, +)$$

โดยเครื่องหมาย +, - แสดงทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม เนื่องจากอัตราแลกเปลี่ยนจะถูกกำหนดที่ดุลยภาพของอุปสงค์และอุปทานของสินทรัพย์ทางการเงิน ดังนั้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยข้างต้น บุคคลจะปรับการถือสินทรัพย์ใหม่ และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนในที่สุด

2.1.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับพฤติกรรมของนักลงทุนในตลาดอัตราแลกเปลี่ยน The First – Generation Models of Speculation Attacks (The Canonical Currency Crisis Model)

Krugman (1997) พัฒนาแบบจำลองนี้มาจากแบบจำลองของ Stephen Salant ในช่วงกลางทศวรรษที่ 70 โดยเดิมทีเดียว แบบจำลองนี้ Salant ใช้กับเรื่องเสถียรภาพของราคาสินค้า โดยกล่าวว่า นักเก็งกำไรจะถือสินค้าที่คาดว่ากำลังขาดแคลน หรือกำลังหมดไป (Exhausted) ถ้าคาดว่าราคาสินค้านั้นจะพุ่งสูงขึ้นอย่างรวดเร็วพอที่จะสามารถขายสินค้านั้นออกไปได้ในราคาที่ให้ผลตอบแทนเทียบเท่ากับอัตราผลตอบแทนในสินทรัพย์อื่นๆในตลาด ซึ่งแนวคิดนี้กลายเป็นรากฐานสำคัญใน Hotelling Model of Exhaustible Resource Pricing ซึ่งกล่าวว่า ราคาของสินค้าที่กำลังจะขาดแคลนจะพุ่งสูงขึ้นในอัตราเดียวกับอัตราผลตอบแทนในตลาดขณะนั้น โดยการเคลื่อนไหวของราคาจะถูกกำหนดจากเงื่อนไขที่ว่า สินค้าดังกล่าวจะหมดไป เมื่อระดับราคาได้พุ่งสูงขึ้นไปจนถึงจุดที่ไม่มีความต้องการในสินค้านั้นแล้ว (Choke Point)

Krugman (1997)ประยุกต์แบบจำลองนี้โดยเอามาใช้อธิบายเรื่องอัตราแลกเปลี่ยน โดยกล่าวว่า นักเก็งกำไรจะเริ่มเข้าซื้อเงินตราต่างประเทศ(ขายเงินสกุลท้องถิ่น) ณ จุดที่คาดว่าเงินทุนสำรองทางการ (เงินตราต่างประเทศ) กำลังจะหมดไปด้วยเหตุผลใดก็ตาม ซึ่ง ณ จุดนี้ อัตราแลกเปลี่ยนจะเริ่มสูงขึ้น กล่าวคือค่าของเงินสกลุท้องถิ่นจะอ่อนลง ทำให้การถือเงินตราต่างประเทศน่าสนใจเพิ่มขึ้น ซึ่งยิ่งทำให้นักเก็งกำไรเทขายเงินสกุลท้องถิ่นมากขึ้น จนค่าเงินท้องถิ่นยิ่งอ่อนลงไปอีก โดยในที่สุดแล้วทางการก็จำเป็นต้องปล่อยลอยตัวค่าเงินในที่สุด

The Canonical Currency Crisis Model นี้ อธิบายวิกฤติการณ์ว่า เป็นผลมาจากความไม่สอดคล้องกันของนโยบายเศรษฐกิจภายในประเทศ โดยเฉพาะการใช้นโยบายการเงินเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดดุลอย่างต่อเนื่อง (Persistence of Money Financed Budget Deficits) ร่วมกับ นโยบายด้านอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ ซึ่งส่งผลให้เกิดการเก็งกำไรค่าเงินขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

The Second – Generation Model of Speculation Attacks

จุดอ่อนของ The Canonical Currency Crisis Model คืออยู่บนสมมุติฐานที่ว่า รัฐบาลพยายามรักษาเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยน โดยการขายเงินตราต่างประเทศ และซื้อเงินสกุลท้องถิ่น จนประทั่งทุนสำรองทางการหมด โดยไม่คำนึงถึงสถานการณ์ภายนอกประเทศ แต่ในความเป็นจริงแล้ว รัฐบาลยังมีเครื่องมืออื่นที่ใช้ปกป้องการถูกโจมตีค่าเงินรวมทั้งการใช้นโยบายการเงินแบบตึงตัว เพื่อเพิ่มต้นทุนของนักเก็งกำไรด้วย

องค์ประกอบของ The Second – Generation Model

เหตุผลที่รัฐบาลจะปล่อยเงินให้เงินอ่อนค่าลง เช่นรัฐบาลมีหนี้เป็นเงินสกุลท้องถิ่น หรือประเทศกำลังประสบปัญหาการว่างงานเหตุผลที่รัฐบาลต้องการจะปกป้องค่าเงิน ซึ่งอาจเกิดจากความเชื่อที่ว่าอัตราแลกเปลี่ยนแบบคงที่จะช่วยอำนวยความสะดวกทางการค้าการลงทุนระหว่างประเทศ หรือเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ค่าเงินสกุลท้องถิ่น ในกรณีที่ประเทศนั้นมีปัญหาเงินเฟ้อการคาดการณ์ของประชาชน ถ้าประชาชนคาดการณ์ว่าค่าเงินในปัจจุบันจะอ่อนตัวเอง (หรือคาดการณ์ว่าจะยกเลิกอัตราแลกเปลี่ยนแบบคงที่) ต้นทุนในการปกป้องค่าเงินก็ยิ่งจะสูงขึ้นเช่น เจ้าหนี้อาจต้องการผลตอบแทนในรูปอัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้น หรือกลุ่มผู้ใช้แรงงานอาจต้องการขึ้นค่าแรง ซึ่งทำให้ประเทศสูญเสียความสามรถในการแข่งขัน

Krugman (1997) ชี้ว่าเมื่อรวมองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนเข้าด้วยกันแล้ว วิกฤตการณ์ค่าเงินก็อาจเกิดขึ้นได้ เพราะเมื่อรัฐบาลมีการ Trade off ระหว่างต้นทุนในการรักษาเสถียรภาพค่าเงิน กับต้นทุนที่เกิดจากการปล่อยค่าเงินให้อ่อนลง การลดค่าเงินก็อาจเกิดขึ้นได้โดยไม่ต้องมีแรงกดดันจากการโจมตีค่าเงินเลย แต่นักเก็งกำไรก็มักรีบเทขายเงินสกุลนั้นๆ ก่อนที่จะมีการลดค่าเงิน ซึ่งการกระทำดังกล่าวยิ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนในการรักษาเสถียรภาพของค่าเงิน ทำให้การลดค่าเงินเกิดเร็วขึ้น และพฤติกรรมของนักเก็งกำไรที่ต้องการเข้าตลาดให้เร็วที่สุด ส่งผลให้การลดค่าเงินเกิดขึ้นเร็วกว่าที่ปัจจัยทางเศรษฐกิจจะถึงจุดที่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงค่าเงิน

The Global – Game Approach to Speculative Crisis Model

แบบจำลองนี้จัดเป็น Model with Asymmetric Information โดยสมมุติฐานของแบบจำลองนี้คือ (Corsetti, et al., 2001) นักลงทุนแต่ละคนจะไม่ยอมแบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจแก่นักลงทุนอื่น ในทางกลับกันนักลงทุนแต่ละคนจะทำหน้าที่สังเกตการณ์พฤติกรรมของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

นักลงทุนอื่นๆ ในตลาดว่าจะมีข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจอย่างอื่น นอกเหนือจากที่ตนเองมีหรือไม่ นักลงทุนรายใหญ่มักมีข้อมูลที่ดีกว่าเสมอ โดยที่นักลงทุนรายใหญ่ หมายถึงนักลงทุนที่มีอำนาจในตลาด

แนวคิดนี้กล่าวว่า อิทธิพลของนักลงทุนรายใหญ่ ในการเก็งกำไรค่าเงินที่ใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนคงที่นั้น จะยิ่งเพิ่มมากขึ้นถ้านักลงทุนรายใหญ่เปิดโอกาส หรือส่งสัญญาณ ให้นักลงทุนคนอื่นๆในตลาดได้ทราบถึงข้อมูลที่ตนมีอยู่หลังจากที่ตน Built up Position เรียบร้อยแล้วอย่างไรก็ตาม การตัดสินใจ ทีหลังเป็นการเปิดโอกาสให้นักลงทุนได้สังเกตการณ์ทิศทางการซื้อ-ขาย ของนักลงทุนที่ตัดสินใจไปก่อน ดังนั้นนักลงทุนรายย่อยจึงมักตัดสินใจทีหลังประกอบกับขนาดของการลงทุนของนักลงทุนรายย่อยมักไม่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนไหวของตลาดจึงไม่มีเหตุผลที่นักลงทุนรายย่อยจะตัดสินใจก่อน ทำให้รูปแบบการค้าเงินของนักลงทุนรายย่อยมักเป็นแบบ Herding (ซื้อ-ขายตามตลาด) และ Momentum Trading (ซื้อเมื่อราคากำลังขึ้น และขายเมื่อราคากำลังลง)โดยสรุปแล้ว ถ้าตลาดมีข้อมูลไม่สมบูรณ์ ขนาดการลงทุนของนักลงทุนรายใหญ่จะมีอิทธิพลต่อตลาดมากกว่าข้อมูลปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ แต่ถ้านักลงทุนรายย่อยในตลาดเชื่อมั่นว่านักลงทุนรายใหญ่มีข้อมูลดีกว่าตน ขนาดการลงทุนเพียงเล็กน้อยของนักลงทุนรายใหญ่ก็อาจก่อให้เกิด Herding ในบรรดานักลงทุนรายย่อยคนอื่นๆ ในตลาดได้ กล่าวคือนักลงทุนรายใหญ่สามารถเพิ่มระดับความอ่อนแอให้แก่พื้นฐานทางเศรษฐกิจของประเทศใดประเทศหนึ่งได้จนกระทั่งอาจทำให้เกิดวิกฤตการณ์ค่าเงิน และมีอิทธิพลให้นักลงทุนคนอื่นๆทำตาม ทั้งนี้ปัจจัยที่จะส่งเสริมความรุนแรงของผลกระทบจากพฤติกรรมของนักลงทุนรายใหญ่ที่มีต่อตลาดคือ ขนาดของการลงทุน และความน่าเชื่อถือของข้อมูลนักลงทุนรายนั้น

Self – Fulfilling Crisis Models

แนวคิดของ Self – Fulfilling Crisis Models กล่าวถึงช่วงของระดับปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจช่วงหนึ่งซึ่งมีโอกาสที่จะเกิดวิกฤตการณ์ แต่ไม่จำเป็นต้องเกิด ประเด็นที่น่าสังเกตก็คือประเทศที่มีพื้นฐานทางเศรษฐกิจย่ำแย่ หรือถูกมองว่าย่ำแย่ติดต่อกันเป็นเวลานานนั้น ก็มีความน่าจะเป็นที่จะเกิดวิกฤตการณ์ขึ้นได้ในอนาคต และวิกฤติการณ์ดังกล่าวมักจะเกิดก่อนที่ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจจะย่ำแย่จนถึงจุดที่จะต้องวิกฤตการณ์เสมอ คือจะเกิดขึ้นทันทีที่นักเก็งกำไรคาดว่าการโจมตีค่าเงินจะประสบความสำเร็จ มิได้เกิดจากปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่แท้จริง ในขณะนั้นโดยนักลงทุนจะดึงเงินออกจากประเทศที่คิดว่ามีโอกาสที่จะเกิดวิกฤตการณ์ค่าเงินขึ้นได้ ซึ่งอาจเกิดจากนักลงทุนได้รับข้อมูลข่าวสารใดๆก็ตาม ที่นักลงทุนเชื่อว่าเกี่ยวกับค่าเงินในด้านลบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วิกฤตการณ์ดังกล่าวอาจเกิดขึ้นจริงถ้านักลงทุนจำนวนมากคิดเช่นนี้ และพร้อมใจกันดึงเงินออกนอกประเทศ

Krugman (1997) กล่าวว่า ถ้าสิ่งที่ยังปกป้องมิให้เกิดการดึงเงินออกจากประเทศทันทีที่มีสัญญาณบอกถึงวิกฤตการณ์ในประเทศนั้นคือ ต้นทุนธุรกรรม (Transaction Costs) ดังนั้นยิ่งตลาดการเงินมีประสิทธิภาพทางเทคนิคมากขึ้นเท่าไหร่ ก็ยิ่งกระตุ้นให้เกิดวิกฤตการณ์ค่าเงินบ่อยครั้งขึ้นเท่านั้น

Herding

The Canonical Currency Crisis Model และ The Second-Generation Models มีสมมติฐานว่า ตลาดอัตราแลกเปลี่ยนมีประสิทธิภาพ กล่าวคือผู้ร่วมตลาดมีข้อมูลสมบูรณ์ ซึ่งตรงกันข้ามกับความเป็นจริงที่ว่า ตลาดอัตราแลกเปลี่ยนยังมีปัญหาความไม่สมมาตรของข้อมูลอยู่จากการศึกษาของ Shiller (1989) ที่ทำการสอบถามนักลงทุนในตลาดหุ้นสหรัฐฯในช่วงปี 1987 ซึ่งเป็นช่วงวิกฤตการณ์ตลาดหุ้น (Stock Market Crash) พบว่า เหตุผลเดียวที่นักลงทุนเทขายหุ้นในช่วงนั้นคือราคาหุ้นกำลังจะลง พฤติกรรมเช่นนี้เมื่อนำมาประยุกต์ในตลาดอัตราแลกเปลี่ยนนั่นหมายถึงการเทขายเงินสกุลท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งความรุนแรงจะมากขึ้นเรื่อยๆเมื่อมีพฤติกรรมเลียนแบบกันในตลาด และในที่สุดก็จะทำให้เกิดวิกฤตการณ์ค่าเงินได้พฤติกรรมเช่นที่กล่าวมานี้ เป็นที่รู้จักในชื่อ “Herding Behavior” ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุสำคัญ 2 ประการคือ 1.Bandwagon Effects ซึ่งเกิดจากการที่นักลงทุนในตลาดต่างมีข้อมูลส่วนตัวของแต่ละคน ทำให้เมื่อนักลงทุนคนหนึ่งเริ่มขาย ก็มีความเป็นไปได้ที่นักลงทุนอีกคนหนึ่งจะขายตามเนื่องจากคาดว่านักลงทุนคนแรกน่าจะมีข้อมูลตลาดในแง่ลบ 2.Principal – Agent Problem ซึ่งเกิดจากการที่เงินทุนส่วนใหญ่ที่ลงทุนในประเทศที่มีความเสี่ยงที่เกิดวิกฤตการณ์นั้น จะถูกบริหารโดยลูกจ้าง มิใช่โดยเจ้าของเงินทุน ซึ่งนักลงทุนหรือผู้จัดการกองทุนแต่ละคนจะทำการตัดสินใจลงทุนตามนักลงทุนคนอื่นๆในตลาด ถึงแม้ว่าตนเองจะมีข้อมูลที่บอกว่าการตัดสินใจดังกล่าวเป็นการตัดสินใจที่ผิดพลาดก็ตาม ด้วยเหตุผลเพียงว่า ถ้าตัดสินใจเหมือนคนอื่นๆแล้วผิดพลาด ก็จะไม่รู้สึกแย่เท่ากับตนเองเป็นคนตัดสินใจแล้วผิดพลาดโดยไม่คำนึงถึงความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับเจ้าของเงินทุน

Contagion

คำว่า Contagion ตาม Webster’s Dictionary หมายถึง A disease that can be communicated rapidly through direct or indirect contact ช่องทางการแพร่กระจายของ Contagion มี 3 ช่องทาง (Glick and Rose, 2000) คือ ความคล้ายคลึงกันทางเศรษฐกิจ หรือการเงิน โดยวิกฤติการณ์อาจแพร่จากประเทศหนึ่งไปยังอีกประเทศหนึ่งได้ ถ้า 2 ประเทศนั้นมีลักษณะทางเศรษฐกิจที่คล้ายคลึงกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เช่นประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีสินค้าออกชนิดเดียวกัน และส่งออกไปยังตลาดเดียวกัน เช่นการอ่อนตัวของค่าเงินบาทจะส่งผลด้านลบต่อการส่งออกของมาเลเซีย และกดดันให้ค่าเงินริงกิตอ่อนตัวลงด้วย ความเชื่อมโยงทางการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งการแพร่กระจายวิกฤตการณ์ทางการเงินเป็นการสะท้อนถึงรูปแบบการค้าระหว่างประเทศ กล่าวคือประเทศที่ค้าขาย หรือแข่งขันกับประเทศที่ถูกโจมตีค่าเงินก็มีความเป็นไปได้ที่จะถูกโจมตีค่าเงินด้วย เนื่องจากการลดค่าเงินของประเทศหนึ่งจะส่งผลด้านลบต่อความสามารถในการแข่งขันของอีกประเทศหนึ่ง ดังนั้นประเทศที่เป็นคู่แข่งทางการค้าของประเทศที่ถูกโจมตีค่าเงิน มักจะเป็นประเทศต่อไปที่ถูกโจมตีค่าเงิน และตามปกติการค้ามักถูกจำกัดโดยระยะทาง ดังนั้นวิกฤตการณ์ค่าเงินจึงมักเป็นแบบภูมิภาค ความเชื่อมโยงทางการเงินระหว่างประเทศ กล่าวคือปัญหาทางการเงินและสภาพคล่องในตลาดหนึ่ง อาจส่งผลให้สถาบันการเงินขายสินทรัพย์ทางการเงินในตลาดอื่น

ดังนั้นวิกฤติการณ์ค่าเงินจะมีรูปแบบเป็นแบบภูมิภาคก็ต่อเมื่อรูปแบบการถือสินทรัพย์ทางการเงินระหว่างประเทศ เป็นแบบกระจายความเสี่ยงภายในภูมิภาค Masson (2000) ให้เหตุผลของการที่วิกฤตการณ์ในประเทศหนึ่งทำให้เกิดวิฤตการณ์ในอีกประเทศหนึ่ง (Contagion Effects) ว่าเป็นเพราะมีความเชื่อมโยงกันทางการค้ามากกว่าที่จะเกิดจากความคล้ายคลึงกันทางด้านปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และสาเหตุที่ทำให้คาดว่าวิกฤตการณ์อาจเกิดพร้อมๆกันในหลายๆประเทศได้แก่ Monsoonal Effects ซึ่งกล่าวว่า นโยบายหรือมาตรการบางอย่างที่ประเทศอุตสาหกรรมใช้ จะก่อให้เกิดผลกระทบคล้ายๆกันในตลาดเกิดใหม่ หรือการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยทางเศรษฐกิจของประเทศอุตสาหกรรม อาจก่อให้เกิดวิกฤตการณ์ในตลาดเกิดใหม่ได้ ซึ่งความอ่อนแอทางเศรษฐกิจของประเทศเกิดใหม่เหล่านี้ ขึ้นอยู่กับภาระหนี้ที่เป็นเงินตราต่างประเทศขนาดหนี้ของรัฐบาล และปัญหาระบบการเงินการธนาคารของประเทศนั้นๆ Spillovers

กล่าวได้ว่าวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นในตลาดเกิดใหม่แห่งหนึ่ง อาจส่งผลกระทบต่อปัจจัยทางเศรษฐกิจของตลาดเกิดใหม่ในอีกประเทศหนึ่ง เนื่องจากการลดค่าเงินของประเทศหนึ่งจะทำให้ความสามารถในการแข่งขันด้านราคาของประเทศอื่นลดลง หรือเนื่องจากการขาดสภาพคล่องในตลาดหนึ่งอาจทำให้สถาบันการเงินขายสินทรัพย์ทางการเงินในตลาดเกิดใหม่อื่นๆกล่าวคือเป็นผลมาจากการพึ่งพากันทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศกำลังพัฒนาContagion ซึ่งเป็นเหตุผลที่อธิบายไม่ได้ด้วยปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค โดยอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกของตลาด (Market Sentiment) หรือการตีความของข้อมูลที่มีอยู่ นั่นคือContagion เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของการคาดการณ์ที่อยู่นอกเหนือจากการเปลี่ยนแปลงของ ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งตามปกติแล้ว แบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคจะเชื่อมโยงปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจไว้กับการเกิดวิกฤตการณ์ค่าเงิน แต่ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์จุลภาคบางแนวคิด สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ของการคาดการณ์นี้ได้ว่า อาจเกิดขึ้นในตลาดที่ไม่สมบูรณ์หรือมีปัญหาความไม่สมมาตรของข้อมูล (Asymmetric Information) โดยนักลงทุนอาจเปลี่ยนแปลงการคาดการณ์เกี่ยวกับเศรษฐกิจของประเทศใดประเทศหนึ่งได้ แม้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆในข้อมูลทางเศรษฐกิจของประเทศนั้น เนื่องจากวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นในประเทศหนึ่งอาจทำให้เกิด Wake – up Call ในอีกประเทศหนึ่ง ซึ่ง Goldstein (1998) ได้ให้ความหมายของWake – up Call ว่าเป็นเหตุการณ์ที่นักลงทุนจะไม่ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดกับปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจของประเทศใดประเทศหนึ่ง จนกระทั่งปัญหาดังกล่าวจะเกิดขึ้นในประเทศอื่น นักลงทุนจึงเริ่มหันมาสนใจ และเปลี่ยนแปลงการคาดการณ์ในประเทศนั้นในที่สุด

2.1.4 ทฤษฎีผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนต่อตลาดหลักทรัพย์ (The effect of the exchangerates on the stock market)

อัตราแลกเปลี่ยนส่งผลกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ได้หลายทาง ดังนี้

ประการแรก ผลจากการลดลงของค่าเงินที่จะส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ลดต่ำลง อันเนื่องมาจากการคาดหวังจากอัตราเงินเฟ้อ (Ajayi and Mougoue, 1996)

$$\text{RER} = \frac{E \times P^*}{P} \qquad (2.25)$$

จากสมการ (2.9) RER คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate) อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate) จะเพิ่มสูงขึ้นอย่างสม่ำเสมอในระยะสั้นสัดส่วนราคาสินค้าต่างประเทศต่อราคาสินค้าในประเทศ (P*/P) ลดลงจนเข้าสู่ระดับดุลยภาพในระยะยาวเมื่ออัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงมีค่าเท่ากัน (เมื่อ P* = P แล้วจะทำให้ RER = E ในสมการ 2.9) การลดลงของอัตราส่วน P*/P จะหมายความว่า ราคาสินค้าในประเทศสูงขึ้น ดังนั้น การอ่อนค่าลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินจะส่งผลให้เกิดการคาดหวังจากอัตราเงินเฟ้อในอนาคต ซึ่งการเกิดเงินเฟ้อนั้น ก็ถูกมองว่าเป็นข่าวในแง่ลบสำหรับตลาดหลักทรัพย์ เพราะข่าวดังกล่าวจะทำให้เกิดการจำกัดการใช้จ่ายของผู้บริโภคซึ่งในที่สุดก็จะส่งผลให้รายได้ของบริษัทลดลงนั่นเอง

ประการที่สอง นักลงทุนต่างชาติจะไม่เต็มใจที่จะถือหุ้นในสกุลเงินที่อ่อนค่าและมีแนวโน้มว่าจะถอนการลงทุนออกไป ยกตัวอย่าง กรณีการอ่อนค่าลงของเงินดอลลาร์สหรัฐ ทำให้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

นักลงทุนชะลอการถือครองสินทรัพย์ในสหรัฐอเมริกาในที่นี้รวมถึงการถือครองหุ้นด้วย และถ้านักลงทุนต่างชาติเหล่านั้นเทขายหุ้นก็จะทำให้ราคาหลักทรัพย์ลดลงในที่สุด

ประการที่สาม ผลกระทบจากการอ่อนค่าลงของอัตราแลกเปลี่ยนจะแตกต่างไปตามแต่ละบริษัท ขึ้นอยู่กับว่าบริษัทเหล่านั้น มีการส่งออกสินค้าหรือนำเข้าสินค้ามากกว่ากัน การที่เจ้าของบริษัทเป็นชาวต่างชาติ และมีการป้องกันความเสี่ยงจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนบริษัทที่มุ่งเน้นเป็นผู้นำเข้ารายใหญ่จะได้รับความเดือดร้อนจากต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้นในขณะที่ผลตอบแทนลดลงเมื่อค่าเงินในประเทศอ่อนค่า จนส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ของบริษัทนั้นราคาลดต่ำลงอันเนื่องมาจากผลตอบแทนที่ลดลงนั่นเอง ส่วนบริษัทต่างชาติที่เข้ามาเปิดบริษัทในสหรัฐอเมริกา จะได้รับผลตอบแทนที่เพิ่มสูงขึ้นเมื่อค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกาอ่อนค่าลง เพราะรายได้ที่เพิ่มขึ้นนี้จะถูกเปลี่ยนกลับมาเป็นเงินดอลลาร์สหรัฐในอัตราแลกเปลี่ยนที่สูงขึ้น แต่ในบริษัทที่มีการป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนนั้น จะไม่ได้รับผลกระทบเรื่องความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนนี้ ดังนั้น ผลตอบแทนและราคาหลักทรัพย์ก็จะไม่ได้รับผลกระทบด้วย ในตลาดหลักทรัพย์ใด ที่มีบริษัทสมาชิกหลากหลายรูปแบบจะต้องมีการดูแลในเรื่องการตอบสนองอย่างมีเงื่อนงำในการลดค่าลงของค่าเงิน

ประการสุดท้าย ในระดับเศรษฐศาสตร์มหภาค การลดค่าลงของเงินดอลลาร์สหรัฐ จะไปกระตุ้นอุตสาหกรรมการส่งออกในขณะเดียวกันก็จะทำให้การนำเข้าลดลง การผลิตภายในประเทศจะได้รับผลดี ซึ่งการเพิ่มขึ้นของผลผลิตภายในประเทศจะเป็นตัวชี้วัดความเฟื่องฟูของเศรษฐกิจจากผู้ลงทุนและแนวโน้มการส่งเสริมราคาหลักทรัพย์จากที่ได้กล่าวมาทั้งหมด พบว่า ผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อราคาหลักทรัพย์นั้นยังไม่มีข้อพิสูจน์ที่แน่ชัดว่าทั้งสองมีความสัมพันธ์กันทั้งในทางบวกและทางลบ อ้างอิงจากผลการศึกษาของ Ajayi and Mougoue (1996) สมมติว่าความเชื่อมโยงในทางลบจะเกิดขึ้นก่อนในระยะสั้น การคาดการณ์จากนักลงทุนจะมีผลต่อตลาดหลักทรัพย์มากกว่าที่จะมีผลต่อระบบเศรษฐกิจจากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถระบุปัจจัยที่มีผลกระทบต่อตลาดหลักทรัพย์ได้ ดังนี้

$$SP = f(Y, INF , E)$$

เมื่อ Y คือ ผลผลิตภายในประเทศ, INF คือ อัตราเงินเฟ้อ และ E คือ อัตราแลกเปลี่ยน (Dimitrova, 2005) และเมื่ออ้างจากพื้นฐานเค้าโครงทฤษฎีในส่วนนี้ จะสามารถนำไปสร้างแบบจำลองโดยอ้างอิงจากการศึกษาของ Zietz and Pemberton (1990)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.5 ทฤษฎีในการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาทางเศรษฐมิติ

ในการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (time series) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรในเชิงเศรษฐกิจนั้น ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับตัวแปรคลาดเคลื่อน(error term) ก็คือ การมีอัตสหสัมพันธ์ (autocorreclation) และปัญหาที่สำคัญ แต่ยังไม่ได้กล่าวถึงในรายละเอียดคือการที่อนุกรมมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary)ความไม่นิ่งของอนุกรมเป็นปัญหารุนแรงในการถดถอยสมการเพราะทำให้ความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกับตัวแปรอธิบายต่างๆ ดูมีประสิทธิภาพมากทั้งๆ ที่อาจเป็นความสัมพันธ์ไม่แท้จริงโดยสิ้นเชิง (spurious) ในขณะที่การเกิดปัญหาความสัมพันธ์ร่วมระหว่างตัวแปรอิสระ (multicollnearity)เป็นผลสืบเนื่องมาจากตัวแปรอิสระต่างๆ เคลื่อนไหวเพิ่มขึ้นหรือลดลงไปในทิศทางเกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจทั่วไปนั้น ตัวแปรตามก็อาจเคลื่อนไหวไปในทิศทางเช่นเดียวกันและด้วยเหตุผลเดียวกันได้ตัวอย่างเช่นในภาวะเศรษฐกิจรุ่งเรืองระดับราคาจะสูงขึ้นการบริโภคหรืออุปสงค์จะสูงขึ้นเช่นเดียวกับการส่งออกและอื่นๆ ดังนั้นความสัมพันธ์ที่แท้จริงระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระจึงอาจจะถูกกลบด้วยความสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลาที่เข้มกว่า ผลการวิเคราะห์ถดถอยจึงเป็นความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริงผลลัพธ์จากการถดถอยจะได้การประมาณค่าที่เอนเอียง (biased) และไม่คล้องจองหรือไม่แนบนัย(inconsistent)(Cohen and Coughlin.,2008)

ด้วยเหตุผลเบื้องต้นดังกล่าวนี้ การใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา จึงควรระมัดระวังปัญหาความไม่นิ่งของตัวแปร ซึ่งจำเป็นต้องมีการทดสอบก่อนที่จะนำข้อมูลนั้นไปใช้ถดถอย การทดสอบความไม่นิ่งหรือการหา unit root จึงเป็นสิ่งจำเป็น หากพบว่าอนุกรมมีลักษณะไม่นิ่ง ทางหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาก็คือ การแปลงข้อมูล (transformation) ((แต่การแปลงข้อมูลก็อาจสร้างปัญหาในตัวเองได้เหมือนกัน (Mukherjee et al., 1998 : 393) และอีกวิธีหนึ่งก็คือการใช้เทคนิคที่เรียกว่า cointegration หรือการร่วมกันไปด้วยกันในหัวข้อต่อไปนี้จะนำเสนอแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะของตัวแปรอนุกรม การทดสอบความไม่นิ่งหรือการหา unit root ของอนุกรม เทคนิคการทำ cointegration และการประยุกต์กับประเด็นการวิเคราะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

1. ลักษณะของอนุกรมเวลาและปัญหาในการถดถอย

ข้อมูลอนุกรมเวลามีการเรียงตัวตามลำดับของเวลาก่อนหลัง เวลาจึงมีผลอย่างมากต่อค่าสถิติของตัวแปรชุดนั้นๆ ซึ่งได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าความแปรปรวน (variance) ซึ่งเป็นโมเมนต์ (moment)ที่ 1 และ 2 และโมเมนต์ในระดับอื่นๆ อาจกล่าวได้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาถูกสร้างขึ้นมาด้วยกระบวนการสุ่ม (random process) หรือกระบวนการเฟ้นสุ่ม (stochastic process) ค่าของตัวแปรอนุกรมเวลาที่สังเกตเห็นเป็นค่าที่เกิดขึ้นจริง (realization) ซึ่งถือได้ว่าเป็น ตัวอย่าง (sample)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในขณะที่ค่าที่เป็น เศรษฐมิติประยุกต์สำหรับประชากร (population) เกิดจากกระบวนการสุ่ม ดังนั้น ความแตกต่างของค่าประชากรและค่าที่ได้จากตัวอย่างก็คือความแตกต่างระหว่างกระบวนการสุ่มกับค่าที่สังเกตได้จริง (Gujarati, 1995 : 710) ในการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา เราใช้ค่าที่เกิดขึ้นจริงที่สังเกตได้ (realization) เพื่อลงความเห็นเกี่ยวกับประชากรหรือเกี่ยวกับกระบวนการเฟ้นสุ่ม (stochastic process) ในทำนองเดียวกับที่เราใช้ข้อมูลตัวอย่างในข้อมูลตัดขวาง (cross section data) เพื่อลงความเห็นเกี่ยวกับประชากรนั่นเอง

เมื่อ x เป็นตัวแปรอนุกรมเวลา ซึ่งเขียนได้ว่า

$$x_t = \mu_t + e_t \qquad (2.26)$$

แสดงว่าค่าของ x ณ เวลาหนึ่งนั้นเท่ากับค่าเฉลี่ยบวกด้วยค่าความคลาดเคลื่อนซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนนี้เกิดจากกระบวนการสุ่ม ในสมการนี้ค่าเฉลี่ยมีค่าคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลาซึ่งต่างกับแบบจำลองในสมการที่ (2.26) ที่ค่าเฉลี่ยแปรตามเวลา ดังนี้

$$x_t = x_{t-1} + e_t \qquad (2.27)$$

ในการที่จะศึกษาความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจเพื่อนำไปสู่การลงความเห็นเกี่ยวกับประชากรนั้น ข้อมูลอนุกรมเวลาที่ควรนำมาใช้คือ ข้อมูลที่เกิดจากกระบวนการเฟ้นสุ่มนิ่ง (stationary stochastic process) Gujarati (1995 : 713) ให้คำนิยามของคำว่า นิ่ง ไว้ดังนี้

กระบวนการเฟ้นสุ่ม (stochastic process) จะถูกเรียกว่า "นิ่ง (stationary)" ถ้าค่าเฉลี่ย (mean) และความแปรปรวนของกระบวนการเฟ้นสุ่มดังกล่าวมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไปและค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาจะขึ้นอยู่กับระยะทาง (distance) หรือความล่าหรือล้าหลัง (lag) ระหว่างคาบเวลาทั้งสองดังกล่าวเท่านั้น และไม่ขึ้นอยู่กับเวลาที่เกิดขึ้นจริงที่ความแปรปรวนร่วมได้ถูกคำนวณคำนิยามของคำว่า "นิ่ง (stationary)" ของกระบวนการเฟ้นสุ่ม (stochastic process) ตามที่กล่าวนี้ เป็นที่รู้จักกันว่าเป็น weakly stationary stochastic process ซึ่งใช้กันมากในทางปฏิบัติ (Spanos,1986 : 137-140; Gujarati, 1995 : 713) จากคำนิยามดังกล่าวเราสามารถเขียนในรูปของสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

กระบวนการเฟ้นสุ่ม (x_t) จะถูกเรียกว่า "นิ่ง (stationary)" ถ้า

ค่าเฉลี่ย (mean) : $E(x_t) = \text{constant} = \mu$

ค่าความแปรปรวน (variance) : $V(x_t) = \text{constant} = \sigma^2$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ค่าความแปรปรวนร่วม (covariance) : $cov\,(x_t\,,\,x_t+k\,) = E\,(x_t - \mu\,)\,(x_{t+k} - \mu) = \sigma_{\,k} - \mu$

จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ย (mean) และความแปรปรวนมีค่าคงที่ (constant) เมื่อเวลาเปลี่ยนไปในขณะที่ค่าความแปรปรวนร่วม (covariance) ระหว่างสองคาบเวลาจะขึ้นอยู่กับช่องว่าง (gap) ระหว่างคาบเวลาเท่านั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเวลาที่เกิดขึ้นจริง และถ้าหากเงื่อนไขใดเงื่อนไขหนึ่งไม่เป็นไปตามที่กล่าวมานี้ กระบวนการเฟ้นสุ่มดังกล่าว จะถูกเรียกว่ามีลักษณะ "ไม่นิ่ง (nonstationary)" (Charemza and Deadman, 1992 : 118)

2. ปัญหาความสัมพันธ์ไม่จริงและแนวทางแก้ไข

ความไม่นิ่ง (nonstationarity) ของข้อมูลอนุกรมเวลาสร้างปัญหา 3 ประการ คือ ประการแรก เมื่อประมาณสมการถดถอยระหว่างตัวแปรอนุกรมเวลา 2 ตัวแปร เรามักจะได้ R^2 ที่สูงมาก ประการที่สองค่าสถิติ t จะมีนัยสำคัญ ทั้งๆ ที่ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองดังกล่าวโดยทางทฤษฎีแล้วไม่มีความหมายในทางเศรษฐศาสตร์เลย (Enders, 1995 : 216; Gujarati, 1995 : 709) ซึ่งปัญหาที่สองนี้เกิดขึ้นเพราะว่าอนุกรมเวลา ทั้งสองมีแนวโน้มที่เข้มแข็งมาก (strong trend) เช่นมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างถาวร R^2 ซึ่งความสัมพันธ์แบบถดถอยของตัวแปรที่ไม่นิ่ง (nonstationary variables) นั้น ค่าสถิติ t (t statistics) ปกติที่ใช้กันก็จะมีการแจกแจงไม่ใช่แบบมาตรฐาน (nonstandard distribution) เพราะฉะนั้นถ้าใช้ตาราง t มาตรฐานที่ใช้กันตามปกติก็จะนำไปสู่การลงความเห็นที่ผิดพลาดได้ (Johnston and Dinardo, 1997 : 260) ปัญหาที่สามก็คือว่า การพยากรณ์ด้วยแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลายังคงถูกต้อง (valid) หรือไม่ถ้าอนุกรมเวลาดังกล่าวมีลักษณะ "ไม่นิ่ง (nonstationary)" (Gujarat, 1995 : 709) ที่สูงมากเช่นนี้ก็มาจากที่อนุกรมเวลามีแนวโน้มนั่นเอง ไม่ใช่เนื่องจากความสัมพันธ์ที่แท้จริงระหว่างตัวแปรอนุกรมเวลาทั้งสองตัวแปร ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องค้นหาให้ได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ต่างๆ เป็นความสัมพันธ์ที่แท้จริงหรือไม่ (true or spurious)(Gujarati, 1995 : 709) Granger และ Newbold (1974) ได้ให้กฎง่ายๆ ไว้ว่า ถ้า $R^2 > D.W.$ (D.W. คือ ค่า Durbin-Watson statistic) ให้สงสัยไว้ว่าการถดถอยที่ประมาณค่าได้นั้นได้มาจากการถดถอยที่ไม่แท้จริง (spurious regression)

นอกจาก R^2 ที่สูงแล้ว Granger and Newbold (1974) ยังพบว่า จากการสร้างอนุกรมเวลาที่เป็นแนวเดินเชิงสุ่ม (random walk) ที่เป็นอิสระต่อกัน 100 คู่ โดยตัวแปรแต่ละตัวมีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary) ในลักษณะที่ว่าถ้านำมาหาผลต่างครั้งแรก (first difference) แล้วตัวแปรที่เป็นผลต่างครั้งแรก (first difference) จะมีลักษณะนิ่ง (stationary) และนำตัวแปรอนุกรมเวลาทั้งสองมาทำการถดถอยเชิงเส้นโดยใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดสามัญ (Ordinary Least Squares (OLS)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

method) พบว่าค่าสถิติ DW (Durbin-Watson Statistic) มีค่าต่ำมากซึ่งจะนำไปสู่ค่าประมาณของค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard errors) ที่ต่ำกว่าความเป็นจริง ซึ่งทำให้ได้ค่าสถิติ t ที่สูงเกินความจริง และการประมาณค่าใหม่ ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหา DW ต่ำ ด้วยวิธี Cochrane - Orcutt AR จะลดปัญหาได้ แต่ก็ไม่ได้ขจัดปัญหาความน่าจะเป็นที่จะมีการลงความเห็นผิด (incorrect inference) ไปได้ (Johnston and Dinardo, 1997 : 260)

ในการหลีกเลี่ยงเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง (spurious regression) วิธีปฏิบัติที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปก็คือ การถดถอยตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ โดยมีตัวแปรแนวโน้ม (trend variable)t เป็นตัวแปรอธิบายอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยที่นอกเหนือไปจากตัวแปรอิสระอื่นด้วย ซึ่งเป็นการขจัดผลของแนวโน้ม (trend effect) ออกไป ทั้งจากตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ (Gujarati, 1995 :722)

อย่างไรก็ตามได้มีข้อโต้แย้งว่าวิธีการดังกล่าวโดยใช้ตัวแปรแนวโน้ม (trend variable) จะเป็นที่ยอมรับได้ก็ต่อเมื่อตัวแปรแนวโน้ม (trend variable) นั้น มีลักษณะเชิงกำหนด (deterministic) และไม่ใช่ลักษณะเชิงเฟ้นสุ่ม (stochastic) (Gujarati, 1995 : 722; Nelson and Plosser, 1982; Stock and Watson, 1988) และแนวโน้มจะมีลักษณะเป็นเชิงกำหนด (deterministic) ก็ต่อเมื่อแนวโน้มนั้นมีลักษณะที่สามารถพยากรณ์ได้อย่างสมบูรณ์ (perfectly predictable) และไม่ใช่เป็นตัวแปรที่มีความแปรปรวน (Gujarati, 1995 : 722) ซึ่งลักษณะเช่นนี้มักไม่เป็นจริง ดังนั้นการใส่ตัวแปรแนวโน้ม (trendvariable) จึงมีปัญหาเช่นกันทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และอารี วิบูลย์พงศ์ (2542) กล่าวว่าการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา โดยไม่ได้ตรวจสอบความนิ่ง (stationarity) ของข้อมูล ซึ่งโดยทฤษฎีแล้วการถดถอยด้วยตัวแปรที่เป็นความไม่นิ่ง(nonstationary) ค่าสถิติ t (t-statistics) จะมีการแจกแจงไม่มาตรฐาน (nonstandard distributions) ซึ่งผลที่ตามมาก็คือ การใช้ตารางมาตรฐาน (standard tables) ต่างๆ อาจนำไปสู่การลงความเห็นที่ผิดซึ่งเป็นไปได้ที่จะนำไปสู่การมีการถดถอยที่ไม่ถูกต้อง (spurious regressions) (Johnston and Dinardo, 1997 :260) เว้นแต่ว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวจะมีลักษณะเป็นความสัมพันธ์แบบการร่วมกันไปด้วยกัน(cointegrating relationship) ซึ่งจะทำให้ค่าสถิติ t และ F ที่เราใช้กันตามปกติสามารถที่จะใช้ทดสอบได้(Gujarati, 1995 : 725)

ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และอารี วิบูลย์พงศ์ (2542) ได้กล่าวว่าในแบบจำลองถดถอยที่ผ่านมานั้นเรามีข้อสมมุติ (assumptions) อยู่เบื้องหลังการประมาณค่าทางเศรษฐมิติที่มีการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาอยู่แล้วนั่นคือ ข้อสมมุติเกี่ยวกับความนิ่ง (stationarity) ของข้อมูลโดยสมมุติว่ามีแบบจำลอง:-

$$y_t = \alpha + \beta_{xt} + e_{1t} \qquad (2.28)$$

และ

$$x_t = x_{t-1} + e_{2t}\ ;\ e_{2t} \sim iid\left(0, \sigma^2_{u2}\right) \qquad (2.29)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ e_{2t} เป็นอนุกรมของตัวแปรสุ่ม (random variables) ที่มีการแจกแจงแบบปกติที่เหมือนกันและเป็นอิสระต่อกัน โดยมีค่าเฉลี่ย (mean) เท่ากับศูนย์ และค่าความแปรปรวน (variance) คงที่ ซึ่งตัวแปร xนั้น ก็จะเป็นแนวเดินเชิงสุ่ม (random walk) และเป็น integrated of order one, $I(1)$เพราะฉะนั้นตัวแปร y ก็จะเป็น $I(1)$ ด้วย การทดสอบค่าสถิติต่างๆ ก็อาจนำไปสู่การลงความเห็นหรือข้อสรุปที่ผิดพลาดได้(Johnston and Dinardo, 1997 : 725) ดังได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น ดังนั้นในการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาจึงจำเป็นที่จะต้องทำการทดสอบว่าตัวแปรแต่ละตัวมีลักษณะนิ่ง (stationary) หรือไม่ ซึ่งเป็นการทดสอบว่ามี unit root หรือไม่ นั่นเอง

3. การทดสอบ unit root

แม้ว่านัยที่สำคัญของการทดสอบ Unit Root ต่อการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติก็คือ ถ้าหากพบว่าข้อมูลใดมีลักษณะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาในลักษณะที่ไม่นิ่ง Non – stationary คือมีintegrated of order เท่ากับ 1 หรือ I (1) จำเป็นต้องปรับข้อมูลเหล่านั้นให้เป็น Stationary process เสียก่อน แล้วจึงจะทำการประมวลผลทางเศรษฐมิติต่อไป ยกเว้นเฉพาะในกรณีที่ตัวแปรเหล่านั้นมีความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาว ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาทางด้านความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (Spurious relationships)การทดสอบ Unit Root หรืออันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล นิยมทดสอบด้วยวิธีของ Dickey and Fuller เนื่องจากใช้ได้กับการศึกษาที่มีจำนวนข้อมูลไม่มากนัก เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ในกรณีของประเทศกำลังพัฒนา ที่มักประสบปัญหาความพอเพียงของข้อมูล สามารถแบ่งออกได้ 2 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 Dickey - Fuller Test (DF) เริ่มต้นด้วยการประมาณการ Autoregressive Model ซึ่งมีสมการที่ต้องการทดสอบอยู่ 3 สมการ (At level) คือ

None $\Delta X_{t-1} = \theta X_{t-1} + e_t$ (random walk process) (2.30)

Intercept $\Delta X_{t-1} = \alpha + \theta X_{t-1} + e_t$ (random walk with drift) (2.31)

Intercept & Trend $\Delta X_{t-1} = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + e_t$(random walk with drift and linear time trend) (2.32)

โดยที่ ΔX_{t-1} = first differencing ของตัวแปรที่ทำการศึกษา

α, β, θ = ค่า Parameters

t = แนวโน้มเวลา (Time trend)

e_t = ตัวแปรสุ่ม (error terms) ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์และค่าความแปรปรวนคงที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในการทดสอบจะพิจารณาค่า θ โดยเปรียบเทียบกับค่า t – statistics ที่คำนวณได้ กับค่าที่เหมาะสมอยู่ในตาราง Dickey – Fuller ซึ่งมีสมมุติฐานการทดสอบดังนี้

$H_0 : \theta = 0$ (non – stationary)

$H_1 : \theta < 0$ (stationary)

ถ้ายอมรับ $H_0 : \theta = 0$ จะได้ว่า $p = 1$ หมายความว่า X_t มียูนิทรูทหรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1 แต่ถ้ายอมรับ $H_1 : \theta < 0$ จะได้ว่า $p < 1$ หมายความว่า X_t ไม่มียูนิทรูท หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง

วิธีที่ 2 Augmented Dickey - Fuller Test (ADF) เป็นวิธีที่ใช้ทดสอบการหาค่า Unit Root ได้ดีกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ ตัวแปรสุ่ม (error terms) ε_t มีความสัมพันธ์กันเองในระดับสูง หรือ แบบจำลองที่ใช้ในการทดสอบมีปัญหา autocorrelation ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึงทำการปรับสมการใหม่ โดยใส่ตัวแปรล่า (lag) เข้าไปในลำดับที่สูงขึ้น ได้สมการ 3 รูปแบบดังนี้

None $$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + e_t \text{(random walk process)} \quad (2.33)$$

Intercept $$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + e_t \text{ (random walk with drift)} \quad (2.34)$$

Intercept & Trend $$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + e_t \text{ (random walk with drift and -linear time trend)} \quad (2.35)$$

โดยที่ ΔX_t = ค่าความแตกต่างครั้งที่ 1 ของตัวแปรที่ทำการศึกษา

X_t = ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t

X_{t-1} = ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t – 1

$\alpha, \beta, \theta, \phi$ = ค่าพารามิเตอร์

t = ค่าแนวโน้มเวลา (Time trend)

e_t = ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่มที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์และค่าความแปรปรวนคงที่

จำนวนของ Lagged term (p) ที่เพิ่มเข้าไปในสมการขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละงานวิจัย หรือเพิ่มจำนวน lag ในสมการจนกว่าส่วนของค่าความคลาดเคลื่อนจะไม่เกิดปัญหา Autocorrelation

การทดสอบสมมติฐานทั้งวิธี Dickey – Fuller Test(DF)และวิธี Augmented Dickey – Fuller Test (ADF) เป็นการทดสอบว่าตัวแปรที่ทดสอบ (X_t) มี unit root หรือไม่ ซึ่งสามารถหาได้จากค่า θ ถ้าค่า θ มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าตัวแปร X_t นั้นมี unit root

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยมีสมมติฐานในการทดสอบ คือ

$H_0 : \theta = 0$ (non – stationary)

$H_1 : \theta < 0$ (stationary)

สามารถทดสอบสมมติฐานได้โดยการเปรียบเทียบค่า t – Statistic ที่คำนวณได้กับค่าในตาราง Dickey – Fuller ซึ่งค่า t – Statistic ที่จะนำมาทดสอบสมมติฐานในแต่ละรูปแบบนั้นจะต้องนำไปเปรียบเทียบกับตาราง Dickey – Fuller ณ ระดับต่างๆ ถ้าสามารถปฏิเสธสมมติฐานได้แสดงว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบเป็น Integrated of order 0 แทนได้ด้วย $X_t \sim I(0)$

กรณีที่การทดสอบสมมติฐานพบว่า X_t มียูนิทรูทนั้นต้องนำค่าΔ X_t มาทำ Differencing จนกระทั่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า X_t มีความไม่นิ่งของข้อมูลได้ เพื่อทราบ order of integration (d) ว่าอยู่ในระดับใด [$X_t \sim I(d); d > 0$]

4. แนวคิดการทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration test)

ข้อมูลลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary data) หรือข้อมูลแนวโน้มไม่ว่าแนวโน้ม (trends) นั้นจะเป็นแบบเฟ้นสุ่ม (stochastic) หรือเชิงกำหนด (deterministic) ก็ตาม อาจจะนำไปสู่การถดถอยที่ไม่ถูกต้อง (spurious regression) ได้ ค่าสถิติ t ก็จะไม่เป็นการแจกแจงมาตรฐาน (standard distribution) หรือค่าสถิติอื่นๆ ก็อาจจะบอกถึงความสามารถในการอธิบายแบบจำลอง (goodness of fit) ที่จะมีค่าสูงเกินไป และโดยทั่วไปแล้วจะประเมินผลลัพธ์จากการถดถอยได้ยาก (Charemza and Deadman, 1992 :143)อย่างไรก็ตามถ้าตัวแปร 2 ตัวแปรแม้จะมีลักษณะไม่นิ่ง แต่ก็อาจจะมีค่าสูงขึ้นตามเวลาแบบไปด้วยกัน ตัวแปรทั้งสองดังกล่าวก็อาจจะสันนิษฐานได้ว่า มีการร่วมไปด้วยกันในอันดับเดียวกัน(integration of the same order) และถ้าความแตกต่างระหว่างตัวแปรทั้งสองไม่มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงด้วยแล้วก็อาจเป็นไปได้ว่าความแตกต่างดังกล่าว (หรือการรวมเชิงเส้น (linear combination) ของตัวแปรทั้งสอง) อาจจะมีลักษณะนิ่ง (Charemza and Deadman, 1992 : 143) ทั้งหมดดังกล่าวนี้ คือ แนวคิดเกี่ยวกับการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration) ตัวแปรสองตัว (หรือมากกว่า) ที่มีลักษณะไม่นิ่ง ในกรณีที่ตัวแปรสองตัว (หรือมากกว่า) มีลักษณะไม่นิ่งตัวแปรทั้งสองนี้จะมีความสัมพันธ์ระยะยาว (long runrelationship) (nonstationary) ได้ก็ต่อเมื่อส่วนเบี่ยงเบน (deviations) ที่ออกไปจากทางเดินของความสัมพันธ์ระยะยาว (long run path) จะต้องมีลักษณะนิ่ง (stationary) นั่นคือตัวแปรที่เราพิจารณาอยู่มีการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated) เพราะฉะนั้น ตามคำนิยามของ Engle and Granger (1987)เกี่ยวกับการร่วมกันไปด้วย (cointegration) ของสองตัวแปรจะเป็นดังนี้คือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ถ้า x_t และ y_t เป็นอนุกรมเวลา (time series) x_t และ y_t จะถูกเรียกว่าเป็นอันดับของการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated of order) d, b ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ว่า x_t , $y_t \sim CI\ (d, b)$ ถ้าx_t และ y_t เป็น integrated of order d ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ I (d)และจะต้องมีการรวมเชิงเส้น (linear combination)ของตัวแปรทั้งสองนี้ สมมุติว่าเป็น $\alpha x_t + \beta y_t$ ซึ่งจะต้องเป็น integrated of order (d . b) โดยที่ $d > b > 0$ เวกเตอร์ [α, β] นี้จะถูกเรียกว่าเวกเตอร์ที่ทำให้เกิด การร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrating vector)Charemza and Deadman (1992 :144) ยกตัวอย่างว่า ถ้า x_t และ y_t เป็น $I(1)$ ทั้งคู่ และตัวแปรคลาดเคลื่อน (error term) *et* ของการถดถอยเชิงเส้น (linear regression) ของตัวแปรทั้งสองเป็นกระบวนนิ่ง (stationary process) I (0), x_t และ y_t จะถูกเรียกว่าเป็นอันดับของการร่วมกันไปด้วยกัน(cointegrated of order) (1,1) หรือ x_t , $y_t \sim$ C $I(1,1)$ เพราะฉะนั้นการถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน(cointegration regression) ก็คือ เทคนิคการประมาณค่าความสัมพันธ์ดุลยภาพระยะยาว (long.termequilibrium relationship) ระหว่างอนุกรมที่มีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary series) โดยการเบี่ยงเบน(deviations) จากวิถีดุลยภาพระยะยาว (long.term equilibrium path) นี้มีลักษณะนิ่ง (stationary) (Ling *etal*. 1998)สำหรับการศึกษาเศรษฐมิติเชิงประจักษ์นั้นเราสนใจความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจดังนั้น ถ้า X_t คือ เวกเตอร์ n x1 ของอนุกรม x_t , x_t ,..., x_{nt} 1 2 และถ้าแต่ละ x_{it} เป็น $I(d)$ โดยที่ i =1,...n และอนุกรม xit ถูกแปลงค่าด้วย α ซึ่งคือเวกเตอร์ n x1 (n x1 vector) ที่ทำให้ $X_t'\alpha \sim$ I ($d - b$)ดังนั้น $X_t'\alpha \sim CI\ (d - b)$อนุกรม (series) ที่ถูกแปลง (transformed) ด้วยเวกเตอร์ที่ทำให้เกิดการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrating vector) มีลักษณะนิ่ง (stationary) นั่นคือ กรณีที่$d = b$ และสัมประสิทธิ์ของการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrating coefficients) สามารถที่จะหาค่าได้ด้วยพารามิเตอร์ที่อยู่ในสมการความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลอง (Charemzaand Deadman, 1992 :144)

สำหรับการทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration) นั้น Engle and Granger (1987)ให้ใช้ส่วนที่เหลือ (residuals) จากสมการถดถอยที่เราต้องการทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration) ซึ่งคือ $\hat{e}_t$มาทำการถดถอยดังสมการดังต่อไปนี้

$$\Delta \hat{e}_t = \gamma \hat{e}_{t-1} + v_t$$

และทำการทดสอบความนิ่งของค่าส่วนเหลือ $\hat{e}\ t$ โดยนำค่าสถิติ t ซึ่งได้มาจากอัตราส่วนของ ค่า สัมประสิทธิ์หน้า $\hat{e}_{t-1}$กับความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard error) ของสัมประสิทธิ์ ($\hat{\gamma}$ / *S. E.*$\hat{\gamma}$) ไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ MacKinnon (MacKinnon critical values) โดยที่สมมุติฐานว่างของการไม่มีการร่วมกันไปด้วยกัน (null hypothesis of no cointegration) คือ H_0 : γ = 0 ถ้า γ เป็นค่าลบและค่าสถิติ t ที่มีนัยสำคัญก็จะเป็นการปฏิเสธ H_0 ซึ่งก็จะนำไปสู่ข้อสรุปว่าตัว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แปรมีลักษณะนิ่ง (stationary) และสรุปว่าในสมการดังกล่าวมีลักษณะร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated) (Johnston andDinardo, 1997 : 264-265) นั่นคือ

$H_0 : \gamma = 0$

$H_a : \gamma < 0$

ถ้าไม่ปฏิเสธ H_0 แสดงว่ามี cointegration วิธีการทดสอบความนิ่งของเศษเหลือดังกล่าวนี้ เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับแบบจำลองที่มีตัวแปรอธิบายเพียงตัวเดียว แต่ถ้าเป็นแบบจำลองที่มีหลายตัวแปร (multivariate analysis) แล้ว จะมี k -1 cointegrating vectors (เมื่อ k คือ จำนวนตัวแปรอธิบาย) ในกรณีเช่นนี้ควรเลือกใช้วิธีการของ Johanson (Mukherjee et al., 1998 : 399)

5. แนวคิดการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (Error correction mechanism : ECM)

ตัวแปรอนุกรมเวลาที่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration Relationship) สามารถนำมาสร้างแบบจำลองการปรับตัวระยะสั้นของตัวแปรเพื่อให้เข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวได้ แบบจำลองการปรับตัวนี้เรียกว่า “Error-Correction Model ECM” ซึ่งเป็นตัวแบบที่เชื่อมโยงค่าตัวแปรระหว่างระยะสั้นกับระยะยาวตัวแบบ ECM โดยปกติเขียนได้ดังนี้

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + y_0 \Delta X_1 + (y_0 + y_1)X_{t-1} - (1 - \alpha_1)Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (2.36)$$

โดยกำหนดให้ $\hat{\beta}_0 = \alpha_0 /(1 + \alpha_1)$ และ $\hat{\beta}_1 = (y_0 + y_1)/(1 - \alpha_1$ ดังนั้นจึงจัดสมการข้างต้นใหม่ได้ดังนี้

$$\Delta Y_t = y_0 \Delta X_1 - (1 - \alpha_1)\left\lfloor Y_{t-1} - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{t-1} \right\rfloor + \varepsilon_t \qquad (2.37)$$

จากสมการข้างต้นสามารถขยายเพิ่มให้ครอบคลุมกรณีที่มีตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว และมีความล่า (Lag) มากกว่า 1 ช่วงเวลา ได้สมการใหม่ดังนี้

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum[\beta_t \Delta Y_{t-1} + y_t \Delta X_{1t-1} + \phi \Delta X_{2t-1} \ldots] - \lambda EC_{t-1} = \varepsilon_t \qquad (2.38)$$

เมื่อ $EC_{t-1} = \left\lfloor Y_{t-1} - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{t-1} \right\rfloor + \hat{u}_{t-1}$

ขั้นตอนในการสร้างแบบจำลอง ECM มี 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนแรก ประมาณค่าสมการ Cointegration แล้วคำนวณหา $\hat{u}_{t-1}$ โดยที่ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามจะต้องมี การทดสอบความเป็น Stationary และมีระดับ order เดียวกัน

ขั้นตอนที่สอง กำหนดตัวแบบ ECM ที่ต้องการ แล้วทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีการ OLS โดยค่าสัมประสิทธิ์หน้า u_{t-1} จะต้องมีค่าน้อยกว่า 0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Tipwan Wannasophon (1997) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลกระทบของการลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหุ้นไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิเป็นรายสัปดาห์ตั้งแต่เดือย กรกฎาคม พ.ศ.2537-เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2539 และข้อมูลเป็นรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2536 ถึงเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2539 ในรูปแบบVAR ทุนกำไร ผลการศึกษาพบว่าการลงทุนจากต่างประเทศมีผลทางลบในด้านปัจจัยเสี่ยงของตลาดและมีผลบวกในด้านผลตอบแทนของตลาดและสภาพคล่องและการเปลี่ยนแปลงของการลงทุนจากต่างประเทศ ทำให้เกิดผลกระทบชั่วคราวต่อผลตอบแทนความเสี่ยงและสภาพคล่อง

สิรินธร คำตันสมบัติ (2552) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนที่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐอเมริกา และราคาหลักทรัพย์ที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมดจำนวน 5 หลักทรัพย์ คือ บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน) : CK, บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล๊อปเมนต์ จำกัด (มหาชน) : ITD, บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) : CPN, บริษัท แลนด์ แอนด์ เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) : LH และบริษัท ควอลิตี้ เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) : QH โดยนำข้อมูลในอดีตมาศึกษาทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบรายเดือนในรูปของลอกการิทึม ตั้งแต่ เดือนมกราคม 2541 ถึง เดือนธันวาคม 2551 เป็นจำนวน 132 เดือนผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลหรือยูนิทรูท ผลการทดสอบพบว่า ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนและราคาหลักทรัพย์ CK, ITD, CPN, LH และ QH มีความนิ่งของข้อมูลที่อันดับเดียวกัน คือ I(1) จึงสามารถนำไปทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในระยะยาวและการปรับตัวในระยะสั้นต่อไปได้ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว Cointegration พบว่า หลักทรัพย์ CK, ITD, การทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผลด้วย Granger Causality Test พบว่า ราคาหลักทรัพย์ CK และ CPN ไม่เป็นต้นเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นต้นเหตุของราคาหลักทรัพย์ หมายความว่าไม่มีความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลทั้งสองทิศทาง และกรณีราคาหลักทรัพย์ ITD, LH และ QH เป็นต้นเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นต้นเหตุของราคาหลักทรัพย์ หมายความว่ามีความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลแบบ ทิศทางเดียวกัน

ณพล หงสกุลวสุ (2550) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมหภาค 4 ตัว ได้แก่ ความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย ความผันผวนอัตราเงินเฟ้อ ความมันผวนของอุปทานทางการเงิน และความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีผลต่อทุนเคลื่อนย้าย โดยศึกษาในประเทศเอเชีย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ที่สำคัญๆ ได้แก่ ประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น ซึ่งการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆที่ใช้ศึกษานี้ได้ใช้เทคนิคทางสถิติ แบบGARCH(1,1) T-GARTH ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา นี้ใช้ข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2540 ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2549 รวม 120 เดือน จากการทดสอบพบว่าตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนที่ผ่านมามีอิทธิพลต่ออัตราแลกเปลี่ยนปัจจุบันอย่างมีนัยสำคัญ และความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับอัตราแลกเปลี่ยน ส่วนความผันผวนอัตราเงินเฟ้อมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับอัตราแลกเปลี่ยนในทุกประเทศและความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและการเคลื่อนย้ายทุนมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกัน

นฤมล เชาวน์วิทยางกูร (2542) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนในตลาดอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศกับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนตามลักษณะ stochastic model exchange rate ส่วนที่สอง ศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนไวของอัตราแลกเปลี่ยนนโยบายสกุลที่มีความผันผวนตามลักษณะพลวัต ในการศึกษาส่วนที่สาม ศึกษาความมีประสิทธิภาพของตลาดหลักทรัพย์ ภายใต้สมมุติฐานว่าตลาดหลักทรัพย์มีประสิทธิภาพ การศึกษาพบว่าตลาดหลักทรัพย์มีประสิทธิภาพเพราะราคาหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงทันทีตามอัตราแลกเปลี่ยน ส่วนในช่วงที่ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวภายใต้การจัดการ ตลาดหลักทรัพย์ไม่มีประสิทธิภาพ

อัญญาภรณ์ กันธามณี (2547) ได้ศึกษาปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยใช้เทคนิคโคอินทริเกรชั่นและแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชั่น เลือกศึกษาเงินทุนโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา ใช้ข้อมูลเป็นรายเดือนช่วงปี 2540—2547 พบว่าปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดเงินลงทุนจากประเทศญี่ปุ่นคือผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศและมูลค่าการส่งออกที่กำหนดระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ ผลจากการประมาณค่า ECM พบว่าความเร็วในการปรับตัวของเงินลงทุนจากประเทศญี่ปุ่นมีค่าร้อยละ 85.78 ส่วนประเทศอมริกาปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดเงินลงทุนคือมูลค่าการส่งออกและดุลบัญชีเดินสะพัด ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ ผลการประมาณการ ECM พบว่าความเร็วในการปรับตัวของเงินลงทุนจากอเมริกามีค่าร้อยละ 10.75

ไตรทศ กลิ่นอุทัย (2552) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศกับการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มขนส่งและโลจิสติกส์ในตลาดหลักทรัพย์ทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนกลางของธนาคารแห่งประเทศไทยในเงินสกุลบาทต่อดอลล่าร์สหรัฐและบาทต่อเยนญี่ปุ่น และราคาหลักทรัพย์กลุ่มขนส่งและโลจิสติกส์ โดยหลักทรัพย์ที่นำมาศึกษา จำนวน 4 หลักทรัพย์ประกอบด้วย บริษัทการท่าอากาศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ยาน จำกัด : AOT บริษัทพรีเซียสชิปปิ้ง จำกัด (มหาชน) : PSL บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน :THAI และ บริษัทโทรีเซนไทย เอเยนต์ซี่ส์ จำกัด (มหาชน):TTA โยใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบรายเดือนในรูปแบบลอกการิทึม ตั้งแต่ เดือน มกราคม 2543 ถึง เดือน ธันวาคม 2554 เป็นจำนวน 108 เดือน ผลการทดสอบพบว่าหลักทรัพย์ PSL และTTA มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวในทิศทางเดียวกัน ส่วนหลักทรัพย์ THAI ไม่มีความสัมพันธ์ในระยะยาวทั้งสองทิศทาง ส่วนในอัตราแลกเปลี่ยน เงินบาทต่อเยนญี่ปุ่น พบว่า หลักทรัพย์ PSL มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยาวทิศทางเดียว ในขณะที่หลักทรัพย์ TTA ~มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวทั้งสองทิศทาง

จุฑาภรณ์ เวชมนัส (2552) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนกับราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มพลังงานในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2541 ถึงเดือนธันวาคม 2551 ของอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินดอลล่าร์สรอ. กับราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจำนวน 5 หลักทรัพย์ คือ PTTEP,BANPU,BCP,EGCO,EASTW พบว่าทุกหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว เมื่อนำมาทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้นด้วยแบบจำลอง ECM กรณีราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรอิสระและอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรตามพบว่าอัตราแลกเปลี่ยนจะปรับตัวในระยะสั้นในทุกคู่ของราคาหลักทรัพย์ ส่วนกรณีอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรอิสระและราคาหลักทรัพย์เป็นตัวแปรตามพบว่าหลักทรัพย์ EGCO และ EASTW ไม่มีการปรับตัวในระยะสั้น ส่วนหลักทรัพย์ PTTEP และ BCP มีการปรับตัวในระยะสั้น โดยที่หลักทรัพย์ BCP มีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพได้เร็วกว่าหลักทรัพย์ PTTEP จากการทดสอบสมมติฐานเป็นเหตุเป็นผลจะพบว่าหลักทรัพย์ EGCO มีความสัมพันธ์แบบ 2 ทิศทาง หมายความว่าทั้งราคาหลักทรัพย์และอัตราแลกเปลี่ยนต่างก็เป็นต้นเหตุของกันและกัน หลักทรัพย์ EASTW มีความสัมพันธ์ทางเดียว หมายความว่า ราคาหลักทรัพย์ EASTW เป็นต้นเหตุของอัตราแลกเปลี่ยน ส่วนหลักทรัพย์ PTTEP และ BCP ไม่มีความสัมพันธ์ทั้ง 2 ทิศทางหมายความว่าทั้งราคาหลักทรัพย์และอัตราแลกเปลี่ยนไม่เป็นต้นเหตุของกันและกัน

อุษสยา แพทย์เจริญ (2552) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลล่าร์สหรัฐกับดัชนีหมวดธุรกิจในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ประกอบด้วยดัชนีหมวดธนาคาร (BANK) หมวดวัสดุก่อสร้าง (CONM) หมวดพลังงาน (ENERG) หมวดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) หมวดพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (PROP) หมวดขนส่งและโลจิสติกส์ (TRANS) โดยใช้วิธี Cointegration และ Error Correction Model โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่เดือน มกราคม 2542 ถึง มกราคม 2552 รวมทั้งสิ้น 121 ข้อมูล กรณีที่อัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรตามพบว่าหมวดธนาคาร และดัชนีหมวดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสัมพันธ์เชิง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คุณภาพในระยะยาวกับอัตราแลกเปลี่ยนในทิศทางเดียว ในขณะที่ดัชนีหมวดวัสดุก่อสร้างมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวกับอัตราแลกเปลี่ยนทั้งสองทิศทาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved